
BACHELORARBEIT

Frau
Désirée Triemer

**Dynamisches Webdesign –
Gestaltungsrichtlinien
für einen progressiven
Internetauftritt**

2015

BACHELORARBEIT

Dynamisches Webdesign – Gestaltungsrichtlinien für einen progressiven Internetauftritt

Autorin:
Frau Désirée Triemer

Studiengang:
Medientechnik - Digitale Medien

Seminargruppe:
MT11wD-B

Erstprüfer:
Frau Prof. Dr. Tamara Huhle

Zweitprüfer:
Frau Corinne Frommherz

Einreichung:
Mittweida, 30. Januar 2015

BACHELOR THESIS

Dynamic webdesign – Styleguide for a progressive web presence

author:

Ms. Désirée Triemer

course of studies:

media technology - digital media

seminar group:

MT11wD-B

first examiner:

Ms. Prof. Dr. Tamara Huhle

second examiner:

Ms. Corinne Frommherz

submission:

Mittweida, 30th January 2015

Bibliografische Angaben

Nachname, Vorname: Triemer, Désirée

Dynamisches Webdesign - Gestaltungsrichtlinien für einen progressiven Internetauftritt

Dynamic webdesign - Styleguide for a progressive web presence

78 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

Abstract

Die vorliegende Bachelorarbeit analysiert Anforderungen und Technologien, die es ermöglichen eine dynamische Website plattformübergreifend zu erstellen. Der Untersuchungsmethode des Surfverhaltens von Usern liegt einer Online-Befragung zugrunde. Die Ergebnisse werden vergleichend mit der Studie von Shaikh und Lenz aus dem Jahr 2005 ausgewertet. Resultierend aus Grundlagen, Ergebnissen, Literatur und technischen Möglichkeiten werden Richtlinien zur Erstellung einer dynamischen Website, welche sich jeder Bildschirmgröße stufenlos anpassen soll, hergeleitet.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VII
Abbildungsverzeichnis.....	VIII
Tabellenverzeichnis	X
1 Einleitung	1
1.1 Einführung in das Thema	1
1.2 Zielsetzung und Gliederung dieser Arbeit	2
2 Grundlagen des Webdesigns	4
2.1 Definition Webdesign.....	4
2.1.1 Webdesign im Zeitalter mobiler Endgeräte	5
2.1.2 Abgrenzung zu adaptiven Websites.....	8
2.1.3 Aktuelle Webstandards	8
2.2 Die visuelle Wahrnehmung.....	11
2.3 Grundlagen der Gestaltung	11
2.3.1 Form Follows Function	11
2.3.2 Gestaltpsychologie	12
2.3.3 Farbwahrnehmung	17
3 Nutzungsanalyse von Internetanwendern.....	19
3.1 Forschungsergebnisse von Bernard, Shaikh und Lenz.....	19
3.2 Eigene Forschungsergebnisse mittels Befragung	20
3.2.1 Methodische Vorgehensweise	21
3.2.2 Teilnehmerstruktur	22
3.2.3 Repräsentanz der Befragung	22
3.2.4 Surfgewohnheiten der Teilnehmer	23
3.2.5 Vergleich und Fazit der Ergebnisse	26
4 Gestaltungsrichtlinien	34
4.1 Mobile First	34
4.2 Dynamische Größenangaben.....	36
4.3 Mediaqueries	37
4.4 Das flexible Gestaltungsraster.....	40
4.5 Flexible Medien	41
4.5.1 Bilder und Grafiken	41

4.5.2	Videos und interaktive Medien	43
4.6	Farbgestaltung.....	44
4.7	Webtypografie	48
4.8	Aufmerksamkeitserzeugung	52
4.9	Barrierefreiheit.....	53
4.10	Dynamisches Webdesign am Beispiel von www.milchshake.de	56
5	Schlussbetrachtungen und Ausblick.....	60
	Literaturverzeichnis	XI
	Anlagen	XVI
	Eigenständigkeitserklärung	XVIII

Abkürzungsverzeichnis

bzw. - beziehungsweise

ca. - circa

CSS3 - Cascading Style Sheets; die angefügte Zahl benennt das aktuelle Level

em - flexible Größenangabe für Webtypografie

ggf. - gegebenenfalls

HSL - Hue (Farbton), Saturation (Sättigung), Luminanz (Helligkeit)

HTML5 - Hypertext Markup Language; die angefügte Zahl benennt die aktuelle Version

o. g. - oben genannte(n/r)

ppi - pixel per inch

px - Pixel

rem - Root-em

RGB - Rot, Grün, Blau

RGBA - Rot, Grün, Blau, Alphawert (Transparenz)

u. a. - unter anderem

usw. - und so weiter

W3C - World Wide Web Consortium

WHATWG - Web Hypertext Application Technology Working Group

z. B. - zum Beispiel

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gerätebesitz und mobile Internetnutzung in Deutschland (Angaben in %)	1
Abbildung 2: Darstellung eines Internetauftritts auf verschiedenen Geräten	2
Abbildung 3: Was sollte an Webseiten dringend verbessert werden, wenn Sie mobil surfen?	7
Abbildung 4: Vergleich der Ansichten einer nicht reaktionsfähigen Website (links) und einer dynamischen Website (rechts).....	7
Abbildung 5: Beispiel für das Gesetz der Nähe	12
Abbildung 6: Beispiel für das Gesetz der Gleichartigkeit	13
Abbildung 7: Beispiel für das Gesetz der Geschlossenheit	14
Abbildung 8: Beispiel für das Gesetz der Prägnanz.....	15
Abbildung 9: Beispiel für das Gesetz der Erfahrung	15
Abbildung 10: Beispiel für das Gesetz der Symmetrie.....	16
Abbildung 11: Beispiel für das Gesetz der Fortsetzung/Ergänzung.....	17
Abbildung 12: Farbkreis	17
Abbildung 13: Wie viel Zeit verbringen Sie an einem durchschnittlichen Wochentag mit ihrem jeweiligen Endgerät im Internet? (Angaben in Minuten)	23
Abbildung 14: Gerätenutzung der Befragten.....	24
Abbildung 15: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Der Link zur Startseite	26
Abbildung 16: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Die Navigation	27
Abbildung 17: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Die Suchfunktion	28
Abbildung 18: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Die Werbung	29

Abbildung 19: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Informationen über das Unternehmen.....	30
Abbildung 20: Darstellung der Ergebnisse für mobile Endgeräte: Link zur Startseite (links) und Navigation (rechts)	31
Abbildung 21: Darstellung der Ergebnisse für mobile Endgeräte: Suchfunktion (links), Werbung (mittig) und Informationen über das Unternehmen (rechts).....	32
Abbildung 22: Darstellung eines Elements mit der Breitenangabe von 80%	36
Abbildung 23: Beispielhafte Darstellung einer dynamischen Website auf verschiedenen Endgeräten	40
Abbildung 24: Darstellung des zentrierten und flexiblen Beispielrasters	41
Abbildung 25: Darstellung von Text ohne (oben) und mit (unten) Optimierung für das Web.....	51
Abbildung 26: Tiefenschärfe als Gestaltungsmittel zur Aufmerksamkeitserzeugung ...	52
Abbildung 27: Störer am Beispiel von Preisnachlass bei Mode.....	53
Abbildung 28: Homepage von www.der-milchshake.de dargestellt auf verschiedenen Endgeräten	56
Abbildung 29: Darstellung verschiedener Raster von der-milchshake.de für unterschiedliche Endgeräte.....	57
Abbildung 30: Desktop-Navigation von der-milchshake.de	59
Abbildung 31: Darstellung der Navigation für Smartphones	59

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der mobilen Internetnutzung in Deutschland von 2009 bis 2014 in %	6
Tabelle 2: Übersicht der von Mediaqueries unterstützten aktuellen Medientypen.....	38
Tabelle 3: Kurze Zusammenfassung von Farbwirkungen und -assoziationen	45

1 Einleitung

*"It's fair to say that the web's moved beyond the desktop, and it's not looking back. Mobile traffic has exploded over the past few years, and the number of devices we're designing for – from phones to laptops to tablets, even game consoles and e-readers – is growing just as quickly."*¹

Ethan Marcotte

Ethan Marcotte gilt in der Webgemeinde als Begründer des dynamischen Webdesigns. Im Mai 2010 veröffentlichte er den Artikel "Responsive Web Design"² und gab damit den Startschuss des Umdenkens in der Webdesigner- und -entwicklerszene.

1.1 Einführung in das Thema

Mit dem Aufkommen der ersten leistungs- und internetfähigen mobilen Endgeräte erfuhr die Web-Industrie einen Wendepunkt. Die Darstellung von Websites auf einem Smartphone oder Tablet war anfangs aufgrund der fehlenden Optimierung unzulänglich.

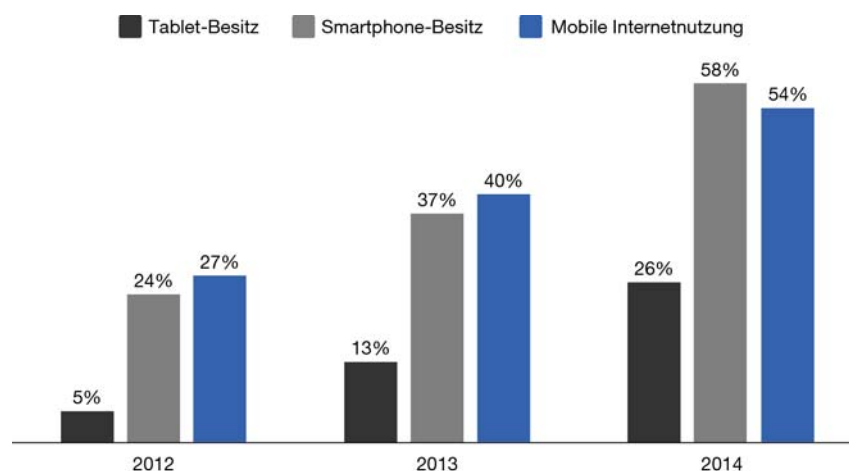


Abbildung 1: Gerätebesitz und mobile Internetnutzung in Deutschland (Angaben in %)³

Wie aus der Statistik in Abbildung 1 hervorgeht, nutzen zunehmend mehr Menschen das mobile Internet - mit weiterhin steigender Tendenz. Bei der Gestaltung von Websites wird es also immer wichtiger, auf diese Entwicklung einzugehen. Die Optimierung

¹ vgl. ZELDMAN 2011, S. 40

² vgl. MARCOTTE (2010): "Responsive Web Design"

³ Deutschsprachige Wohnbevölkerung ab 14 Jahren, jeweils ca. 1000 Befragte, eigene Darstellung, Quelle: Initiative D21 via statista.com: "54% der Deutschen surfen mobil"

der Darstellung für unterschiedliche Bildschirmformate ist aktuell von hoher Bedeutung. Ziel ist, ein und denselben Internetauftritt bei gleichwertigem Inhalt auf allen Geräten korrekt und übersichtlich wiederzugeben.

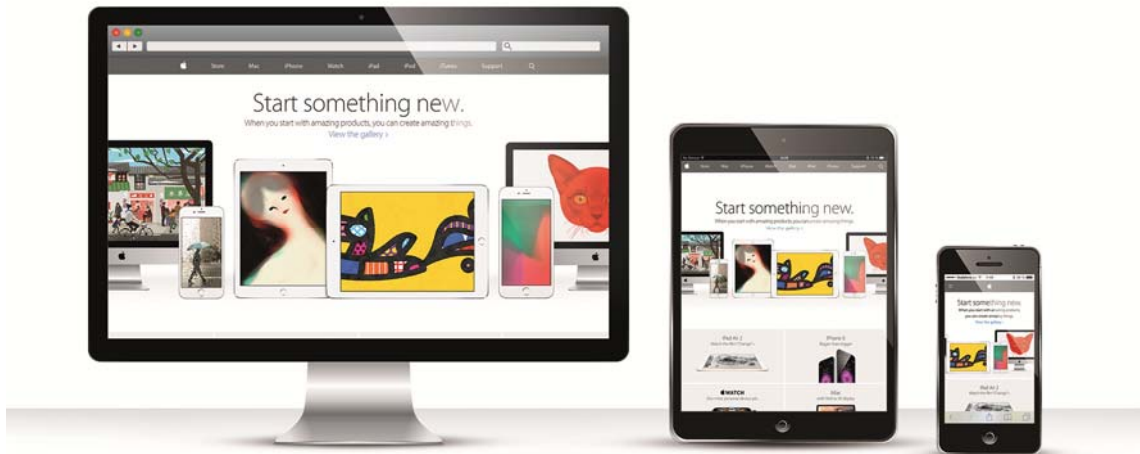


Abbildung 2: Darstellung eines Internetauftritts auf verschiedenen Geräten⁴

Die Herausforderung besteht darin, die Websites so zu erstellen, dass sie dynamisch (lebhaft, reaktionsfähig) auf die jeweilige Bildschirmgröße des aktuell genutzten Geräts reagieren. Diese Anpassung nennt man dynamisches Webdesign oder auch Responsive⁵ Webdesign. Es ermöglicht allen Nutzern einen verbesserten Zugang zum Inhalt, da nicht vorhersehbar ist, mit welchem Gerät der Anwender die Informationen abrufen möchte. Responsive Webdesign anzuwenden bedeutet, nicht nur für bestehende Geräte und deren Bildschirme Lösungen zur Darstellung zu finden, sondern auch zukunftsfähig zu sein.

1.2 Zielsetzung und Gliederung dieser Arbeit

Die vorliegende Bachelorarbeit soll aufzeigen, wie progressive Internetauftritte plattformübergreifend realisiert werden können. Dabei wird besonders auf die korrekte Umsetzung der Darstellung von dynamischen Websites für alle möglichen Bildschirmgrößen geachtet. Aufgrund des im Kapitel 1.1 beschriebenen Wandels ist das Umdenken der Entwickler nötig. Mit dieser Arbeit entsteht ein Leitfaden zu Grundlagen und Umsetzung, welcher schrittweise den Weg zum Responsive Webdesign erleichtern soll.

⁴ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com und apple.com

⁵ responsive (englisch): reaktionsfähig, antwortend

Nach der Einführung in das Thema, der Zielsetzung und Gliederung in Kapitel 1 werden im Kapitel 2 theoretische Grundlagen herausgearbeitet. Dazu bedarf es der Klärung der Begrifflichkeit Webdesign und deren Bedeutung für mobile Endgeräte. Ebenso wird über die Thematik der dazu nötigen aktuellen Webstandards, die visuelle Wahrnehmung des Menschen und essentielle Grundlagen der Gestaltung informiert.

Im 3. Kapitel erfolgt die Auswertung der durch eine empirische Befragung eigens für die vorliegende Arbeit erhobenen Daten sowie der Vergleich mit der 2005 durchgeführten Studie. Dazu wird die methodische Vorgehensweise beschrieben und die Repräsentanz dieser Erhebung hinterfragt. Die anschließenden Abschnitte untersuchen die Surfgewohnheiten der Teilnehmer und deren Erwartung von Positionen einzelner Elemente auf einer Website. Die Ergebnisse lassen Rückschlüsse auf den Grad bzw. die Qualität der Benutzerfreundlichkeit ziehen.

Kapitel 4 beinhaltet den Hauptteil dieser Bachelorarbeit. Die Gestaltungsrichtlinien zur Erstellung einer dynamischen Website beginnen mit dem Prinzip von "Mobile First". Danach wird näher auf die flexiblen Größenangaben und Mediaqueries eingegangen. Diese sind nötig, um eine Website anpassungsfähig zu gestalten. Als nächstes folgt der erste Schritt der Umsetzung: Das Finden eines Gestaltungsrasters sowie Regeln für grafische und multimediale Inhalte, Farbgestaltung und Webtypografie. Die nächsten Abschnitte beleuchten Anforderungen für die Erzeugung von Aufmerksamkeit und die Barrierefreiheit. Abschließend wird anhand eines Beispiels gutes dynamisches Webdesign belegt.

Im letzten Kapitel 5 erhält der Leser eine Zusammenfassung und einen Ausblick in die Zukunft des dynamischen Webdesigns.

2 Grundlagen des Webdesigns

2.1 Definition Webdesign

Um das optische Erscheinungsbild einer Website⁶ oder einzelner Webseiten⁷ zu beschreiben, wird der Begriff Webdesign genutzt.⁸

"Design" ist von dem italienischen Verb "disegnare" (von lateinisch "designar"), welches unter anderem mit "entwerfen, zeichnen" übersetzt wird, und dem lateinischen "signum" (Zeichen, Bezeichnen, Signal) abgeleitet.^{9 10} Die heutige Bedeutung des Begriffs beschreibt unter anderem den Entwurf, die Farb- und Formgebung, Gestaltung oder das Muster eines Produkts.¹¹ Zur Konkretisierung, um welche Leistung es sich handelt, wird dem Begriff das jeweilige Tätigkeitsfeld vorangestellt: Webdesign, Grafikdesign, Industriedesign.

Laut der vorangegangenen Definition von Design umfasst diese Tätigkeit das reine Planen und Entwerfen eines zu erstellenden Produkts. Diese Leistung wird als Konzeption bezeichnet und ist ein umfassend geplanter Gestaltungsprozess bestehend aus mehreren Arbeitsschritten. Im modernen Alltag wird Design umgangssprachlich auch zur Bezeichnung des Ergebnisses genutzt. Ebenso wird die Umsetzung der Gestaltung eines Produkts heute als Design charakterisiert.¹²

Der Begriff Webdesign ist gegenwärtig gleichermaßen umfangreich. Er erstreckt sich von der Ausarbeitung und Implementierung der Informationsstruktur über das grafische Erscheinungsbild und dessen Realisierung bis hin zur Programmierung eines intakten und ansprechenden Internetauftritts.¹³ Ist in der vorliegenden Arbeit nachfolgend von Webdesign die Rede, bezieht sich dieser Ausdruck ausschließlich auf die optische Erscheinung einer Website (Screendesign¹⁴).

⁶ vgl. HOFFMANN 2013, S. 21 f. Website beschreibt die Gesamtheit der Seiten eines Internetauftritts.

⁷ vgl. HOFFMANN 2013, S. 21 f. Bei der Webseite handelt es sich um die Gestaltung einer einzelnen Seite eines Webauftritts.

⁸ vgl. HOFFMANN 2013, S. 22

⁹ vgl. LANGENSCHIEDT VERLAG 2005, S. 150

¹⁰ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 124

¹¹ vgl. ebd.

¹² vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 124 f

¹³ vgl. HOFFMANN 2013, S. 22

¹⁴ screen (englisch): Bildschirm, Monitor

2.1.1 Webdesign im Zeitalter mobiler Endgeräte

Vor ca. 10 Jahren wurden Websites pixelgenau im Bildeditor (z. B. Photoshop) erstellt und für die Ansicht im Webbrowser aufwendig nachgebaut. 800 x 600 Pixel und 1024 x 768 Pixel galten als etablierte Auflösungen für Webansichten.¹⁵ Webdesigner bedienten sich an den Gestaltungsprozessen von Printprodukten. Der erste Schritt bei diesem Medium ist die Festlegung von fixen Höhen und Breiten. Dabei wurde oft auf ein Tabellenlayout zurückgegriffen. Wenig später, als dieses zugunsten einer flexibleren CSS-Gestaltung der Websites vom Boxenlayout¹⁶ abgelöst wurde, erhielten auch die einzelnen Boxen feste Größen.¹⁷ Zu jener Zeit war diese Art der Erstellung eines Webauftritts aufgrund der oben genannten etablierten Auflösungen ausreichend.

Erste Probleme in der Darstellung ergaben sich, als Monitore für Desktop-Rechner mit höheren Auflösungen auf den Markt kamen. Der Anwender eines solchen modernen Bildschirms erhielt beim Aufrufen dieser feststehend optimierten Websites eine winzig kleine Ansicht derselben. Kein Element des Internetauftritts passte sich diesem neuen Viewport¹⁸ an - auch die Schriftgrößen wurden zu klein dargestellt. Das Finden von Informationen wurde damit erheblich erschwert.¹⁹

Mit dem Verkaufsstart des ersten iPhone im November 2007 in Deutschland erfuhr die Smartphone-Industrie einen Wandel. Die berührungsempfindliche Bedienoberfläche des iPhone interpretierte bis zu fünf Berührungen zeitgleich. Die Eingabe von Text funktionierte durch das Einblenden einer Tastatur auf dem Bildschirm. Zudem wurde durch eingebaute Sensoren die räumliche Lage des Telefons ermittelt. Damit konnte sich das Gerät den aktuellen Begebenheiten des Anwenders anpassen und den Inhalt sowohl im Hochformat (Bezeichnung: Smartphone-Portrait) oder Querformat (Bezeichnung: Smartphone-Landscape) wiedergeben. Heute ist diese Funktion ein Standard bei Smartphones und Tabletcomputern (kurz: Tablets).²⁰

Die Entwicklung der mobilen Endgeräte schritt ab 2007 schnell voran.²¹ Die Hersteller veröffentlichten immer schnellere internetfähige mobile Endgeräte basierend auf den neuesten Technologien. Apples erstes iPad, welches im Januar 2010 vorgestellt wurde, trieb den Markt weiter in Richtung Mobilität. Mit dem Erscheinen der ersten leis-

¹⁵ vgl. SCHÄFER (2006): "Optimierung für Bildschirmauflösungen"

¹⁶ Boxen (Container) werden mittels <div>-Tag in HTML erstellt. Die Positionierung und Gestaltung erfolgt durch den Einsatz von CSS.

¹⁷ vgl. ZILLGENS 2013, S. 8 ff

¹⁸ vgl. HOFFMANN 2013, S. 77: "Der Viewport ist der ohne Scrollen sofort sichtbare Bereich eines Layouts. Er wird durch die Bildschirmauflösung und die Breite des Browserfensters bestimmt."

¹⁹ vgl. SCHÄFER (2006): "Optimierung für Bildschirmauflösungen"

²⁰ vgl. HEDEMANN (2012): "5 Jahre iPhone: Apples revolutionäres Smartphone feiert Geburtstag"

²¹ vgl. HECK (2008): "Eine Entwicklung auf dem Vormarsch"

tungsstarken Mobilgeräte verbesserte sich kontinuierlich das mobile Internet (auch genannt: mobile web).²² Bequem und unabhängig vom Standort das Internet zu nutzen, entsprach der Vorstellung der Bevölkerung. Die Nachfrage nach Desktop-Rechnern sank ab 2011 rapide.²³

Tabelle 1: Entwicklung der mobilen Internetnutzung in Deutschland von 2009 bis 2014 in %²⁴

Zumindest gelegentlich genutzt						Täglich genutzt	
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2013	2014
11	13	20	23	41	50	21	22

Tabelle 1 zeigt, dass die Nutzung des mobilen Internets in den letzten Jahren stark gestiegen ist. Ebenso steigt jährlich der Besitz von mobilen Endgeräten in Deutschland.²⁵

Aufgrund dieser Statistiken sind Webworker²⁶ gezwungen, Websites für mobile Endgeräte anzupassen. In der eigens für diese Arbeit erstellten Befragung zum Thema Webdesign stellte die Verfasserin den Teilnehmern die Frage: Was sollte an Webseiten dringend verbessert werden, wenn Sie mobil surfen? Mit großem Abstand zu verbleibenden Antworten zeichneten sich drei Punkte deutlich ab: Responsive Websites, Übersichtlichkeit und Benutzerfreundlichkeit (siehe Abbildung 3). Das Design, das Informationsangebot und die Barrierefreiheit sind für User hingegen zweitrangig. Lediglich 7% der Befragten konnten darüber keine Auskunft geben, da sie das mobile Internet nicht nutzen.

²² vgl. TIßLER (2010): "Vorschau auf t3n 22: Mobile Hype!"

²³ vgl. CROCOLL (2012): "Tablets verändern die Welt"

²⁴ vgl. ARD/ZDF-Onlinestudien (2009-2014): "Mobile Nutzung"

²⁵ vgl. Kapitel 1.1 Hinführung zum Thema

²⁶ Webworker ist der umfassende Begriff für Personen, welche an der Entwicklung von Websites beteiligt sind (z.B. Webdesigner und Webprogrammierer).

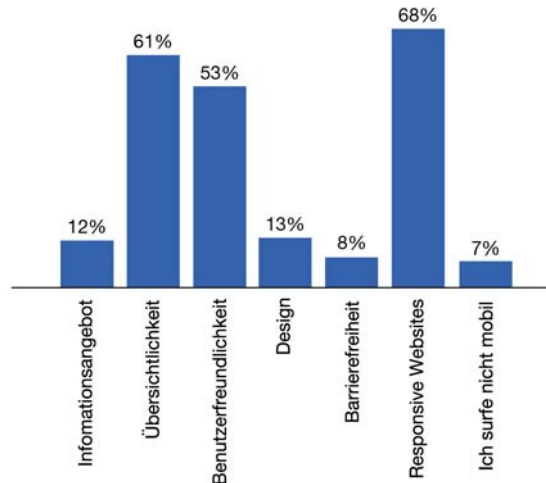


Abbildung 3: Was sollte an Webseiten dringend verbessert werden, wenn Sie mobil surfen?²⁷

Diese Antworten sind bei der Betrachtung diverser Internetauftritte, beispielsweise mit dem Smartphone, nicht erstaunlich. Die folgende Abbildung zeigt einen Vergleich der Ansichten einer nicht für mobile Endgeräte optimierten Website und einer reaktionsfähigen Website.



Abbildung 4: Vergleich der Ansichten einer nicht reaktionsfähigen Website (links) und einer dynamischen Website (rechts)²⁸

Wie ersichtlich, verbessern reaktionsfähige Websites die benutzerfreundliche Ansicht auf mobilen Endgeräten deutlich. Im Gegensatz zur Darstellung auf der linken Seite passt sich der Content²⁹ der Bildschirmgröße des Mobilgeräts an (Abbildung 4 rechts).

²⁷ vgl. Anlage 1 - CD-ROM, eigene Darstellung, Mehrfachnennung war möglich

²⁸ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com und rwd-buch.de

²⁹ Content ist die Sammlung aller auf einer Website befindlichen Informationen.

Das mühevolle Heranholen (Zoomen) der Website, um an Informationen zu gelangen, entfällt, da sich Schrift- und Bildgrößen auf den Viewport einstellen.

2.1.2 Abgrenzung zu adaptiven Websites

Für die Erstellung von adaptiven Websites werden nur drei Größen berücksichtigt:

- bis ca. 480 Pixel Breite für Smartphones (Landscape)
- bis ca. 800 Pixel Breite für Tablets
- darüber hinaus für Laptops und Desktop-Rechner mit großen Bildschirmen

Adaptiv (anpassungsfähig) waren die Websites nur für diese Bereiche. Betrachtet der User eine adaptive Website beispielsweise im Portraitmodus eines Smartphones (ca. 320 Pixel Breite), passte sich die Website nur annähernd an. Adaptives Webdesign ist zwar ein guter Ansatz, jedoch nicht zukunftsweisend.

2.1.3 Aktuelle Webstandards

Webstandards sind technische Spezifikationen, welche durch Gremien wie z.B. das W3C³⁰ herausgegeben und permanent weiterentwickelt werden. Durch diese Standardisierung wird gewährleistet, dass valide Websites browser- und plattformübergreifend fehlerfrei funktionieren können.³¹

Das Grundgerüst für alle Websites bildet HTML als Auszeichnungssprache zum Strukturieren der Inhalte. Die Gestaltung der einzelnen Elemente wird durch CSS realisiert und deren Verhalten mittels JavaScript (meist jQuery³²) gesteuert.³³ Zum Ansprechen der einzelnen Elemente müssen diesen in HTML Klassen oder IDs zugewiesen werden, welche von CSS und JavaScript erfasst werden können.

HTML 5

HTML5 ist keine Neuentwicklung, sondern die Weiterentwicklung der schon in den 90er Jahren verbreiteten 4. Version von HTML (HTML4). Die im Jahr 2004 gegründete

³⁰ W3C: World Wide Web Consortium, Gremium zur Standardisierung der Techniken im World Wide Web

³¹ vgl. SCHÄFER (2011): "Was sind Webstandards?"

³² jQuery ist eine JavaScript-basierende Hilfsbibliothek, welche es erlaubt, HTML-Elemente anzusprechen und deren Verhalten bestimmt (z.B. Erstellen einer Animation).

³³ vgl. MÜLLER (2013): "HTML5 für Webdesigner"

WHATWG³⁴ entwickelte in Zusammenarbeit mit dem W3C einen ausbau- und damit zukunftsfähigen Standard von HTML, welcher im Jahr 2006 als erste Variante veröffentlicht wurde: HTML5. Seit 2011 haben sich die Wege der beiden Konsortien jedoch wieder getrennt. Das W3C arbeitete seitdem an einer ersten fertigen Version von HTML5,³⁵ welche am 28. Oktober 2014 veröffentlicht wurde³⁶, aber dennoch nicht in ihrer Entwicklung stagniert. Die WHATWG hingegen arbeitet an dem "Living Standard"³⁷ für HTML, welcher permanent Neuerungen erfährt. Derzeit gibt es also zwei Organisationen, die am Fortschritt von HTML5 arbeiten,³⁸ wobei die Version der WHATWG den Umfang der vom W3C standardisierten Version übertrifft.³⁹

Ein HTML-Dokument besteht aus vier wesentlichen Teilen: dem doctype, dem HTML-Element, dem head und dem body. Ein doctype gibt an, um welchen Typ von Dokument es sich handelt, um nachfolgend korrekt verarbeitet und ausgegeben werden zu können. Das HTML-Element ist das Wurzelement von dem head- und body-Bereich ausgehen und ihre Eigenschaften erben. Im head-Bereich des Dokuments werden Titel der Seite, Meta-Daten und Verweise zu benötigten Stylesheets oder Skripten implementiert. Der body schließt den gesamten Inhalt der Webseite in Form von Text, Bild und anderen Medien ein.⁴⁰

Syntax eines leeren HTML-Dokuments:

```
<!doctype html>
<html lang="de">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>Meine Website</title>
</head>
<body>
    ...
</body>
</html>
```

³⁴ WHATWG: Web Hypertext Application Technology Working Group, Zusammenschluss von Browserherstellern zur Entwicklung allgemein gültiger Webstandards

³⁵ vgl. MÜLLER (2013): "HTML5 für Webdesigner"

³⁶ vgl. W3.ORG (2014): "HTML5"

³⁷ HTML ohne Versionsnummer

³⁸ vgl. MÜLLER (2013): "HTML5 für Webdesigner"

³⁹ vgl. WHATWG (2015): "Living Standard"

⁴⁰ vgl. HOFFMANN 2013, S. 209 ff

In den body werden die HTML-Elemente zur Strukturierung der Inhalte geschrieben. HTML-Tags beschreiben, worum es sich explizit handelt. Diese Tags beinhalten wiederum Attribute, welche zu definierende Werte haben können.⁴¹

```

```

Im vorangegangenen Beispiel handelt es sich um den ``-Tag, welcher eine Grafik impliziert. Mit dem eingefügten Attribut "src" wird die Quelle des Bildes angegeben und "class" macht den Tag identifizierbar. Dadurch ist beispielsweise ein späteres Ansprechen mittels CSS oder JavaScript möglich.

CSS3

Ebenso wie HTML5 ist auch CSS3 keine Neuentwicklung sondern basiert auf CSS2.1. Die Versionen werden Level genannt. CSS3 wird seit April 2002 von der CSS Arbeitsgruppe⁴² entwickelt und besteht anders als seine Vorgänger aus unabhängigen Modulen, welche zu unterschiedlichen Zeiten fertig werden können. Die Module und deren aktueller Stand können unter <http://www.w3.org/Style/CSS/current-work> abgerufen werden. Durch die Legende ist für den Betrachter ersichtlich, welche der Standards fertig sind und welche sich noch in der Entwicklungsphase befinden.⁴³

Die Einbindung eines CSS-Codes kann auf drei Wege realisiert werden. Der HTML-Tag `<style>` erlaubt das zentrale Einbinden im Headbereich des Dokuments. Ebenso ist die Einbindung im Body des Dokuments möglich. Dazu wird der relevante Tag mit dem style-Attribut versehen. Empfehlenswert ist jedoch die Einbindung als externes Dokument. Mittels `<link>`-Tag wird das Stylesheet im Headbereich inkludiert. Mit dieser Methode muss der Entwickler nicht jedes HTML-Dokument einzeln aufrufen, sondern öffnet einmalig das Stylesheet und modifiziert den Code. Damit sind die vorgenommenen Änderungen für jedes HTML-Dokument gültig.

Syntax zum Einbinden eines Stylesheets:

```
<head>
  <meta charset="utf-8">
  <title>Meine Website</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/style.css">
</head>
```

⁴¹ vgl. HOFFMANN 2013, S. 208 f

⁴² Die CSS Arbeitsgruppe besteht aus Mitgliedern unterschiedlicher Unternehmen:
<http://www.w3.org/Style/CSS/members>

⁴³ vgl. MÜLLER (2014): "CSS3 für Webdesigner"

2.2 Die visuelle Wahrnehmung

Die Wahrnehmung ist der Prozess der Informationsaufnahme und -auswertung der Umwelt durch die fünf Sinne. Dieser Vorgang läuft im menschlichen Körper permanent ab. Jedoch wird dabei nicht immer nur der Reiz eines Sinnes verarbeitet. Die Reize des Moments wirken überwiegend durch mehrere Sinnesorgane zusammen und werden im Gehirn ausgewertet.⁴⁴ Der Mensch sammelt auf diese Weise Erkenntnisse und Erfahrungen, auf welche er in gleichen oder ähnlichen Situationen zurückgreifen wird.⁴⁵

Hinsichtlich der hohen Informationsfülle, welche täglich auf den Menschen einwirkt, werden die angebotenen Informationen direkt vom Gehirn gefiltert.⁴⁶ Folglich wird nur Wichtiges und Interessantes aufgenommen. Die Aufmerksamkeit des Betrachters im Web zu gewinnen und so lange wie möglich zu halten, ist demzufolge eine große Herausforderung.

Bei der Gestaltung von Websites wird sich vorrangig auf das Sinnesorgan Auge konzentriert. Einen hohen Einfluss nimmt dennoch das Empfinden des Betrachters ein. Hört er auf der Website laut quietschende Geräusche oder sieht grell blinkende Farben, wird er sich weniger wohl fühlen und gegebenenfalls seinen Besuch der Website vorzeitig abbrechen.

Visuelle Wahrnehmung beschreibt demnach nicht ausschließlich die Psychologie des Sehens, sondern vielmehr das Zusammenspiel der Psychologie des Sehens und des individuellen Empfindens eines Menschen.⁴⁷

2.3 Grundlagen der Gestaltung

2.3.1 Form Follows Function

"Form folgt Funktion" ist ein grundlegender Bestandteil der Planungsphase einer Website. Noch bevor Entscheidungen über Raster, Farbgebung oder Typografie getroffen werden, steht die eigentliche Idee und Funktion der Website im Fokus der Entwicklung. Die Vorbetrachtung beinhaltet beispielsweise auch die technische Ausstattung und die Festlegung der Zielgruppe. Design hat zur Aufgabe, Inhalte und Funktionen zu unter-

⁴⁴ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 4

⁴⁵ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 5 f.

⁴⁶ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 4

⁴⁷ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 5

stützen und nicht, diesen die Aufmerksamkeit zu stehlen. Das Einhalten dieses Grundsatzes fördert Struktur und somit Übersichtlichkeit einer Website.⁴⁸

2.3.2 Gestaltpsychologie

Die Gestaltpsychologie beschreibt wichtige Grundlagen für das Verständnis der Wahrnehmung des Menschen.⁴⁹ Sie nutzt bewusst die Erkenntnisse, welche ein Mensch bei der visuellen Wahrnehmung seiner Umwelt erfährt.⁵⁰ Die Wahrnehmung basiert dabei auf der Figur-Grund-Beziehung.⁵¹ Der Betrachter teilt im Gehirn seinen visuellen Sineindruck in Figur und Hintergrund auf. Somit wird das Wahrnehmen von Formen - auch in komplexen Zusammenhängen - ermöglicht und aufgelöst.⁵²

Einen wesentlichen Teil der Gestaltpsychologie bilden die Gestaltgesetze.

Gesetz der Nähe

Objekte, welche das gleiche Erscheinungsbild aufweisen und nahe beieinander liegen, werden als Ganzes oder Gruppe verstanden.⁵³ Eine Trennung des Ganzen wird dort wahrgenommen, wo die Abstände (z. B. Weißraum) zwischen den Objekten größer werden.⁵⁴

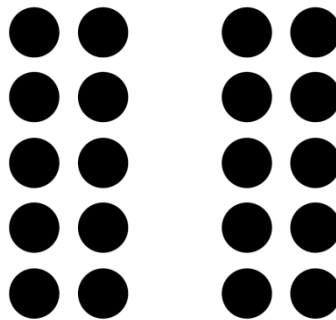


Abbildung 5: Beispiel für das Gesetz der Nähe⁵⁵

⁴⁸ vgl. HOFFMANN 2013, S. 23

⁴⁹ vgl. HOFFMANN 2013, S. 61

⁵⁰ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 40

⁵¹ vgl. HOFFMANN 2013, S. 61

⁵² vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 40

⁵³ vgl. RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S.26

⁵⁴ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 42

⁵⁵ eigene Darstellung in Anlehnung an: BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 42

Die menschliche Wahrnehmung fasst in Abbildung 5 die sich in enger räumlicher Nähe befindlichen Punktpaare zusammen und bildet somit zwei optisch abgegrenzte Gruppen.

Das Gesetz der Nähe findet demnach vorrangig Gebrauch, wenn eine klare Strukturierung oder Gliederung stattfinden soll. Ein Beispiel zur Anwendung für dieses Gesetz im Webdesign ist die Navigation einer Website. Oft werden Menüs mit mehreren Ebenen benötigt. Um die einzelnen Menüpunkte in eine klare Hierarchie zu ordnen, wird hier unter anderem mit dem Gesetz der Nähe gearbeitet.

Gesetz der Gleichartigkeit

Das Gesetz der Gleichartigkeit besagt, dass gleiche oder ähnliche Objekte leichter als zusammengehörig aufgefasst werden. Die Wahrnehmung schließt Objekte der gleichen Form, Farbe, Größe usw. zusammen.⁵⁶

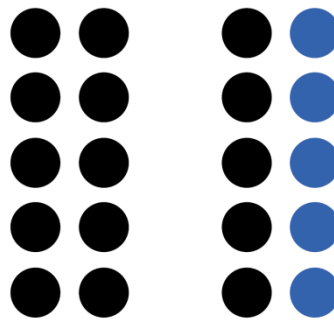


Abbildung 6: Beispiel für das Gesetz der Gleichartigkeit⁵⁷

Wie in Abbildung 6 zu erkennen, wirkt das Gesetz der Gleichartigkeit im Zusammenhang mit dem Gesetz der Nähe stärker. Die Spalte der blauen Punkte werden leichter wahrgenommen.

Bei der Entwicklung eines Webdesigns spielt dieses Gesetz ebenfalls eine große Rolle. Durch den Einsatz von wiederkehrenden Objekten erkennt der User Zusammenhänge besser. Eine Website wird dadurch benutzerfreundlich und gibt dem User ein vertrautes Gefühl, welches ein guter Grund für eine Wiederkehr auf diese Website ist.⁵⁸

⁵⁶ vgl. RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S.27

⁵⁷ eigene Darstellung in Anlehnung an: BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 43

⁵⁸ vgl. ebd.

Gesetz der Geschlossenheit

Wird eine Fläche von einer Linie umschlossen, zieht diese Gestalt die Aufmerksamkeit des Betrachters mehr auf sich, als eine Fläche, welche nicht komplett von einer Linie umschlossen ist. Die eingeschlossene Fläche wird als Einheit wahrgenommen und hebt sich somit vom Hintergrund ab.⁵⁹

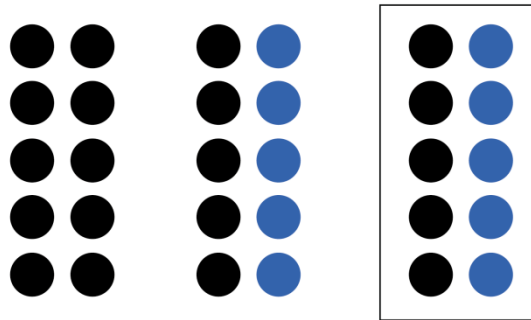


Abbildung 7: Beispiel für das Gesetz der Geschlossenheit⁶⁰

Abbildung 7 zeigt, dass die Abgrenzung durch einen Rahmen stärker wirkt als das Gesetz der Nähe und der Gleichartigkeit. Die Abhebung durch die geschlossene Linie findet bei dem Betrachter mehr Beachtung.

Anwendung findet das Gesetz bei der Gestaltung von Websites beispielsweise bei der Trennung des Inhalts: der Kopfbereich (Header), der Hauptteil (Content) und der Fußbereich (Footer) werden meist optisch voneinander abgegrenzt, damit der User Informationen schneller finden kann.

Gesetz der Prägnanz oder guten Gestalt

Die Wahrnehmung des Menschen erkennt mehrdeutige Formen als einfache Formen und teilt sie in geometrische Grundformen wie beispielsweise Kreise und Vierecke. Die Bevorzugung von simplen geordneten Strukturen verdankt der Mensch der Evolution. Schon Kleinkinder im ersten Lebensjahr sind in der Lage Kreise, Dreiecke und Vierecke voneinander zu unterscheiden.⁶¹

⁵⁹ vgl. RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S.26

⁶⁰ eigene Darstellung in Anlehnung an: BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 44

⁶¹ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 41

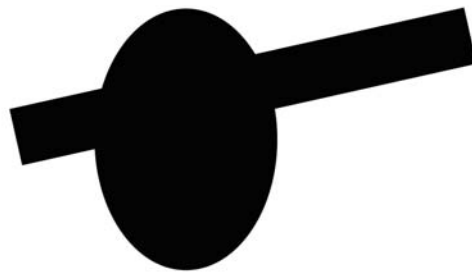


Abbildung 8: Beispiel für das Gesetz der Prägnanz⁶²

Das Gehirn versucht die Gestalt in Abbildung 8 in einfachere Formen zu zerlegen. So wird in diese komplexe Form ein Viereck und eine Ellipse interpretiert.

Die Gestaltung einer Website sollte aufgrund dieser Erkenntnis über eine einfache Strukturierung und ein symmetrisches Layout verfügen. Das schafft mehr Übersichtlichkeit und der User kann sich auf wesentliche Inhalte konzentrieren.

Gesetz der Erfahrung

Auch bei starker Transformation oder rudimentärem Abbild eines Objekts kann die Wahrnehmung dieses identifizieren. Eine große Rolle spielt dabei das Gedächtnis und die Erfahrung.⁶³

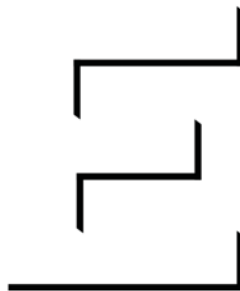


Abbildung 9: Beispiel für das Gesetz der Erfahrung⁶⁴

Die Gestalt in Abbildung 9 wird durch Erfahrung wiedererkannt, obwohl sie nicht vollständig dargestellt wird. Das Gehirn ergänzt die fehlenden Linien und ermöglicht die

⁶² eigene Darstellung

⁶³ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 45

⁶⁴ eigene Darstellung in Anlehnung an: RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S.28

Wahrnehmung des Objekts.⁶⁵ Menschen, die das lateinische Alphabet nicht kennen, werden Probleme bei der Bestimmung des Buchstabens haben.⁶⁶

Durch das Wiedererkennen von Objekten wird auch dieses Gesetz im Webdesign sehr nützlich. Beispielsweise ist es möglich mit dem Einsatz von Icons dem User zu zeigen, um welche Art der Information es sich handelt. Einem Icon mit Briefkuvert beispielsweise folgt oftmals eine E-Mail-Adresse.

Gesetz der Symmetrie

Bilden Objekte durch Farb- oder Formgebung symmetrische Formen, werden diese leichter vom Betrachter wahrgenommen, als Objekte, welche keine symmetrische Grundlage aufweisen.⁶⁷

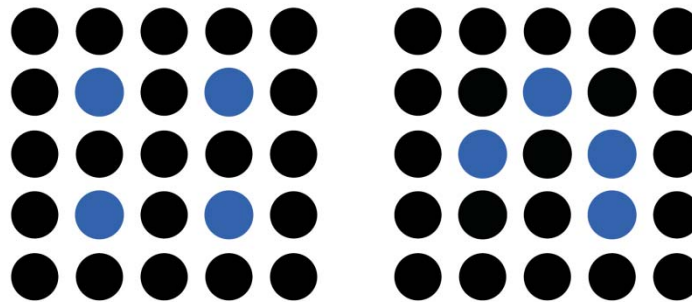


Abbildung 10: Beispiel für das Gesetz der Symmetrie⁶⁸

Ein Betrachter würde die linke Gestalt in Abbildung 10 unmittelbar als Viereck beschreiben, während die Beschreibung der rechten Gestalt umfangreicher ausfällt.

Gesetz der Fortsetzung/Ergänzung

Das Gesetz der Fortsetzung oder auch Ergänzung besagt, dass die Wahrnehmung einem Objekt fehlende Teile hinzufügt und dieses automatisch vervollständigt. Das Gesetz der Fortsetzung/Ergänzung wird auch das Gesetz der durchgehenden Linie genannt. Es ermöglicht dem User vorrangig die Wahrnehmung des Ganzen bei transparenten Objekten.⁶⁹

⁶⁵ vgl. RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S.28

⁶⁶ vgl. ebd.

⁶⁷ vgl. HOCHSCHULE RAVENSBURG-WEINGARTEN (2011): "Wahrnehmung und Gestaltgesetze - LearningByVideo"

⁶⁸ eigene Darstellung in Anlehnung an: Videoquelle 1

⁶⁹ vgl. RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S.27

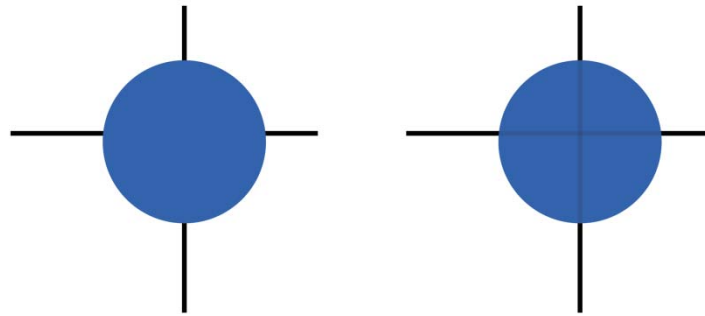


Abbildung 11: Beispiel für das Gesetz der Fortsetzung/Ergänzung⁷⁰

Die Wahrnehmung macht deutlich, dass die Linien in Abbildung 11 (links) hinter dem Kreis liegen. Gedanklich werden sie vom Gehirn vervollständigt, was erwarten lässt, dass es sich im Beispiel um zwei sich kreuzende Linien handelt (Abbildung 11, rechts).

2.3.3 Farbwahrnehmung

Die Wahrnehmung von Farben wird von der Umgebung beeinflusst. Diese wahrgenommenen Wechselwirkungen von mindestens zwei Farben werden als Kontrast verstanden.

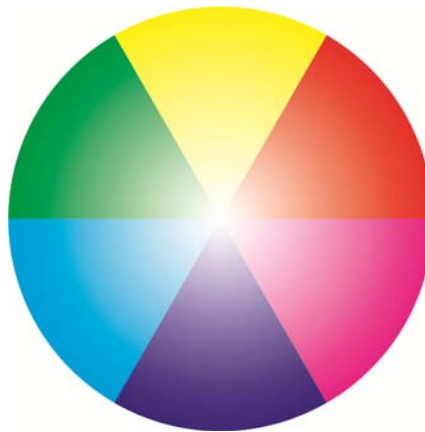


Abbildung 12: Farbkreis⁷¹

Der Farbkreis erleichtert das Finden von Kontrastfarben und gibt einen Überblick über die Mischung der Farben. Er besteht aus den Grundfarben der additiven (Rot, Grün, Blau) und der subtraktiven (Cyan, Magenta, Gelb) Farbmischung. Die Helligkeit der Farben nimmt in Richtung Zentrum des Kreises zu.

⁷⁰ eigene Darstellung

⁷¹ eigene Darstellung

Der **Simultankontrast** beschreibt die Beeinflussung benachbarter Farben. Betrachtet man diese Farben im Einzelnen, wirken sie anders. Die große Farbfläche wirkt dabei immer auf die kleine.

Den stärksten Farbkontrast zweier Farben bildet der **Komplementärkontrast**. Komplementärfarben liegen sich im Farbkreis gegenüber. Die Kombination dieser Farben in Schrift und Hintergrund führt meist zu einem optischen Flimmern und ist deshalb dafür nicht geeignet. Komplementärfarben sind zeitgleich immer Warm-Kalt-Kontraste.

Farben werden der Empfindung nach in zwei Gruppen mit jeweils kalten oder warmen Farben geteilt. Gelb-, Orange- und Rottöne werden der Wärme zugeordnet. Blautöne hingegen sind kalte Farben und werden mit Winter und Schnee verbunden. Diese Wahrnehmung ist der **Warm-Kalt-Kontrast**.

Die Gegenüberstellung einer stark aufgehellten Version eines Farbtons mit dem selben Farbtone, jedoch stark abgedunkelt, wird **Hell-Dunkel-Kontrast** oder auch Helligkeitskontrast genannt. Ebenso ist die Verwendung unbunter Farben (weiß, schwarz) und deren Gegenüberstellung ein weiteres Beispiel dieses Kontrasts.

Farbflächen in ähnlicher Leuchtkraft und Größe wirken harmonisch. Der Zusammenhang von Leuchtkraft und Größe wird als Flächenproportionalität bezeichnet. Um eine entsprechend harmonische Wirkung zu erzielen, muss die Fläche einer strahlenden, hellen Farbe umso kleiner sein. Dieses Phänomen wird **Quantitätskontrast** genannt.

Der **Qualitätskontrast** beschreibt die Sättigung oder Farbkraft einer Farbe. Bei einer Gegenüberstellung mit einer schwachen Farbe ohne hohe Leuchtkraft, wird immer die strahlendere Farbe leichter wahrgenommen. Dabei ist die Größe der Flächen unbedeutend.

Die Kombination der reinen Grundfarben miteinander ohne Komplementärfarbenpaare beschreibt den **Farbe-an-sich-Kontrast**.⁷²

⁷² vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 12-15

3 Nutzungsanalyse von Internetanwendern

Ein wichtiger Bestandteil, um erfolgreiche Websites zu erstellen, ist unter anderem die Ausarbeitung einer guten Benutzerfreundlichkeit. In diesem Kapitel wird das Verhalten des Users und dessen Erwartungen von Positionen einzelner Elemente auf einer Website untersucht. Ist die Suche nach gewünschten Informationen eines Internetauftritts zu beschwerlich, wird der User unzufrieden, seinen Besuch eventuell frühzeitig abbrechen und nach Alternativen suchen. Oftmals verweilen User nur ein paar Sekunden bis wenige Minuten auf einer Website. Ausschlaggebend dafür ist in vielen Fällen der Grad der Benutzerfreundlichkeit. Dazu zählen unter anderem die Farbgebung, Schriftgrößen, die Bedienbarkeit usw., aber auch die Strukturierung und der Aufbau der Website. Der User möchte nicht lange suchen, sondern die gewünschten Aktionen und Inhalte sofort finden und nutzen.

3.1 Forschungsergebnisse von Bernard, Shaikh und Lenz

Im Jahr 2001 befragte Michael Bernard Internetnutzer zu ihren Erwartungen von Positionen einzelner Elemente, welche sich auf einer Website befinden können. Bernard unterteilte seine Auswertung in "User mit weniger als einem Jahr Interneterfahrung" und "User mit drei oder mehr Jahren Interneterfahrung". Die Teilnehmer hatten zur Aufgabe, den Link zur Startseite, die Navigation, die Suchfunktion und die Werbung auf dem Bildschirm zu lokalisieren. Mit seinen Ergebnissen bewies Bernard, dass auch unerfahrenere Benutzer ein ähnliches Schema der Erwartungen von Positionen der Elemente aufzeigten wie Nutzer, die bereits jahrelange Weberfahrung mitbrachten. Bernards Empfehlung dahingehend war ganz klar, die Objekte bei der Erstellung einer Website zur Steigerung der Benutzerfreundlichkeit auch dort zu positionieren, wo sie die User mehrheitlich erwarteten.⁷³

Diese empirische Befragung wiederholten Shaikh und Lenz im Jahr 2005. Ziel war es, aufzuzeigen, ob sich die Erwartungen nach fünf Jahren unter Berücksichtigung des gestiegenen Kenntnisstands der User und der Entwicklung des World Wide Webs verändert haben. Shaikh und Lenz befragten die Teilnehmer zusätzlich, wo sie die Selbstbeschreibung der Websitebetreiber lokalisieren.

Link zur Startseite: In Bernards (2001) Studie positionieren die Probanden den Link zur Startseite oben links. Shaikh und Lenz (2005) fanden heraus, dass sich diese Erwar-

⁷³ vgl. BERNARD (2001): "Developing Schemas for the Location of Common Web Objects"

tungen nicht verändert haben. Die Mehrheit der Teilnehmer (44%) entschieden sich ebenfalls für oben links. Beide Studien zeigen auch auf, dass der Startseitenlink oft im Footer einer Website erwartet wird.

Navigation: Die überwiegende Anzahl der Teilnehmer an Bernards (2001) Befragung platzierte die Navigation an der linken Seite des Bildschirms. Ebenso entschied sich die Mehrheit in der Studie von Shaikh und Lenz (2005), wobei zusätzlich eine Tendenz zur oberen Region einer Website ersichtlich war.

Suchfunktion: Laut Bernards (2001) Auswertung entschied sich die Mehrzahl der Teilnehmer, die Suchfunktion in der oberen Mitte zu platzieren, während ein kleinerer Teil zu unten mittig tendierte. Die gesammelten Antworten von Shaikh und Lenz (2005) zeigten einen anderen Trend auf. Die Teilnehmer positionierten die Suchfunktion oben rechts bzw. links.

Werbung: Platz für Werbung wiesen die Teilnehmer von Bernards (2001) Studie der oberen Region einer Website zu. Die Probanden der von Shaikh und Lenz (2005) durchgeführten Studie zeigten ein ähnliches Verhalten, jedoch wählten sie zusätzlich noch die rechte Seite als Platz für Werbung aus.

Informationen über das Unternehmen: In Shaikhs und Lenz' (2005) Studie favorisierten die Teilnehmer für die Informationen über das Unternehmen einen Platz im Footer. Die Mehrheit entschied sich für die Mitte.⁷⁴

3.2 Eigene Forschungsergebnisse mittels Befragung

Im Rahmen der vorliegenden Bachelorarbeit wurde eine Befragung zum Thema Webdesign durchgeführt. Ziel war es, die Veränderung der Erwartungen von Positionen einzelner Elemente einer Website mit den bereits bestehenden Ergebnissen von Shaikh und Lenz aus dem Jahr 2005 zu vergleichen.

Die Verfasserin dieser Arbeit möchte damit aufzeigen, wie sich die Erwartungen der Internetnutzer, ein Element an einer bestimmten Stelle auf dem Bildschirm zu finden, nach mehreren Jahren und einer rasanten Entwicklung des jungen Mediums Internet verändert haben. Parallel dazu wurde von den Teilnehmern die Lage der gleichen Elemente für ein mobiles Endgerät im Portrait-Modus erfragt. Die Ergebnisse werden zur Erarbeitung der Gestaltungsrichtlinien bei Mobilgeräten verwendet.

⁷⁴ vgl. LENZ, K.; SHAIKH, A. D. (2006): "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects"

Soweit nicht anders angegeben, bilden die Grundlage der Auswertungen in den folgenden Unterpunkten die Daten, welche durch die empirische Befragung eigens für die vorliegende Arbeit gewonnen wurden. Die vollständigen Ergebnisse befinden sich im Anlage 1 - CD-ROM.

Laptops und Notebooks wurden in der Befragung nicht berücksichtigt, da es aufgrund der verschiedenen Größen und verbauten Techniken starke Unterschiede gibt. Eine konkrete Abgrenzung zu mobilen Endgeräten oder Desktopgeräten kann somit nicht klar definiert werden.

3.2.1 Methodische Vorgehensweise

Als Methode der empirischen Befragung erscheint ein quantitatives Interview, explizit eine Online-Umfrage, als geeignet. Das wichtigste Merkmal und zugleich Voraussetzung der Durchführung einer Online-Befragung ist das Vorhandensein eines Internetanschlusses. Die Verfasserin hat mit dieser Methode vorwiegend geschlossene Fragen zum Thema Webdesign an Probanden gestellt. Es erfolgt keine direkte Ansprache potentieller Teilnehmer. Die Befragung wird stattdessen in sozialen Netzwerken veröffentlicht und folgt dem Prinzip der Selbstrekrutierung.⁷⁵

Vorteile einer Online-Befragung:

- Zielgruppe wird erreicht, da die Befragung das Medium Online zur Thematik hat
- beste Wahl in Bezug auf Kosten und Zeit
- Übertragung von Wort, Bild und Ton möglich
- Teilnehmer hat mehr Zeit zur Beantwortung
- kein Druck durch Interviewer
- zeit- und ortsunabhängig
- geografisch verstreute Zielgruppen können direkt erreicht werden
- erhobene Daten sind sofort auf dem Server verfügbar

⁷⁵ vgl. BEREKOVEN; ECKERT; ELLENRIEDER 2009, S. 106 ff

Nachteile einer Online-Befragung:

- hohe Abbruchrate möglich
- setzt das Vorhandensein von Technik und technischem Wissen voraus⁷⁶

Die Durchführung eines Pretests der Befragung vor Veröffentlichung an potentiellen Probanden war obligatorisch. Durch deren Feedback konnten vorab Fehlerquellen entdeckt und korrigiert werden.

Die öffentliche Befragung fand vom 10. bis 17. Dezember 2014 statt und rekrutierte 223 vollständig ausgefüllte Fragebogen zur Auswertung.

3.2.2 Teilnehmerstruktur

An der Befragung beteiligten sich ca. 250 Personen.⁷⁷ In der Auswertung werden nur vollständig ausgefüllte Fragebogen berücksichtigt. 223 Teilnehmer⁷⁸ haben alle Pflichtfragen beantwortet und die Umfrage somit vollständig abgeschlossen. Darunter befinden sich 45% männliche und 55% weibliche Teilnehmer, welche sich vorrangig aus Studenten und Arbeitnehmern zusammensetzen. Die Altersspanne der Befragten reicht von 14 bis über 67 Jahre, wobei die Mehrheit mit über 85% junge Erwachsene im Alter zwischen 20 und 39 Jahren sind.

3.2.3 Repräsentanz der Befragung

Folgend definiert Berekoven die Repräsentanz einer Befragung:

*"Eine Teilmasse ist repräsentativ, wenn sie in der Verteilung aller untersuchungsrelevanten Merkmale der Gesamtmasse entspricht, d. h. ein zwar verkleinertes, aber sonst wirklichkeitsgetreues Abbild der Gesamtheit darstellt."*⁷⁹

Mit der Durchführung einer Online-Umfrage werden von Beginn an alle Personen, die nicht über einen Internetanschluss verfügen, ausgeschlossen. Da sich das Thema der Befragung allerdings mit Webdesign befasst, grenzt die Thematik den Teilnehmerkreis

⁷⁶ vgl. ebd

⁷⁷ Im Statistik-Report (heruntergeladene Auswertung des Umfragendienstleisters) werden auch die Personen, welche die Umfrage zwar aufrufen, jedoch schon die erste Frage nicht beantworteten, einberechnet. Diese werden hier nicht berücksichtigt. (vgl. Anlage 1)

⁷⁸ n=223; n ist die Anzahl der vollständig ausgefüllten und verwertbaren Fragebogen

⁷⁹ vgl. BEREKOVEN; ECKERT; ELLENRIEDER 2009, S. 45

ebenso ein. Personen, welche keinen Zugang zum Internet haben, besitzen meist auch wenige Erfahrungen und Kenntnisse zum Thema Internet und folglich auch zu Webdesign. Diese Personengruppe ist für die Umfrage deshalb nicht relevant.

Leider deckt die Umfrage soziodemografisch nicht alle Gruppen ab. So fehlen beispielsweise sehr junge Menschen unter 14 Jahren, welche auch schon das Internet nutzen. Ebenso haben fast ausschließlich Studenten und Arbeitnehmer teilgenommen. Arbeitgeber oder Selbstständige waren gar nicht oder nur sehr wenig vertreten.

Auf der Grundlage dieser Tatsachen ist die Befragung der vorliegenden Arbeit nur bedingt repräsentativ.

3.2.4 Surfgewohnheiten der Teilnehmer

52% der Befragten gaben an, das Internet mehr als drei Stunden täglich privat zu nutzen, während nur 3% weniger als eine Stunde am Tag im Internet surfen. Folglich kann die Verfasserin davon ausgehen, dass ein Großteil der Befragten erfahrene Internetnutzer sind.

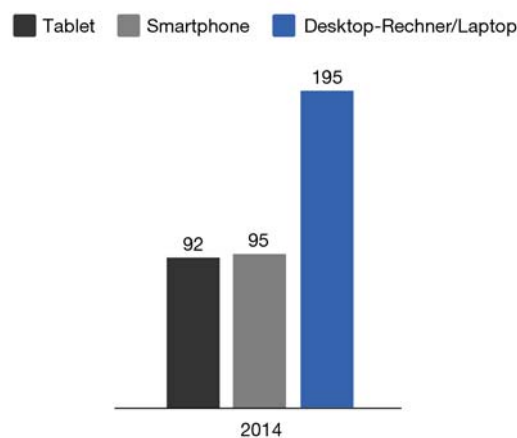


Abbildung 13: Wie viel Zeit verbringen Sie an einem durchschnittlichen Wochentag mit ihrem jeweiligen Endgerät im Internet? (Angaben in Minuten)⁸⁰

Die im Oktober 2014 von "Statista" veröffentlichte Statistik in Abbildung 13 zeigt, auf welche Endgeräte sich durchschnittlich die tägliche Internetnutzung der Deutschen aufteilt. Dabei wurde nicht nur die private Nutzung berücksichtigt, sondern auch die Verwendung des Internets für berufliche oder schulische Zwecke. Die meiste Zeit im Internet (195 Minuten) verbringen die Deutschen täglich am Desktop-Rechner oder

⁸⁰ vgl. IAB; BVDW via STATISTA.COM (2014): "Wie viel Zeit verbringen Sie an einem durchschnittlichen Wochentag mit ihrem jeweiligen Endgerät im Internet?"

Laptop. Zusätzlich etwa die Hälfte dieser Zeit jeweils am Smartphone und Tablet. Damit kommt ein Deutscher durchschnittlich auf eine tägliche Nutzung von 382 Minuten (entspricht über 6 Stunden).

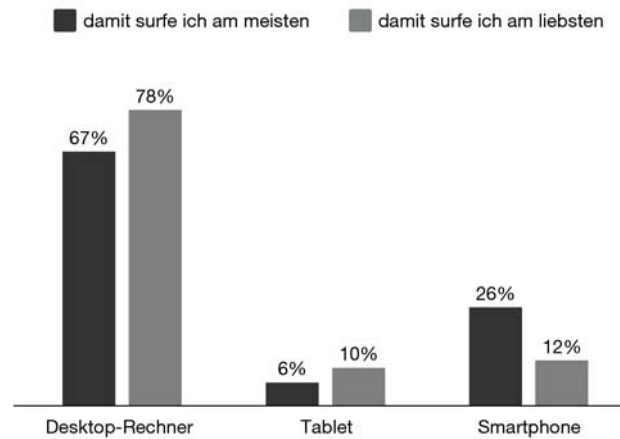


Abbildung 14: Gerätenutzung der Befragten⁸¹

In Anlehnung an die von "Statista" veröffentlichten Daten (die Deutschen nutzen am meisten den Desktop-Rechner/Laptop zum Surfen, Abbildung 13), gaben auch die Teilnehmer der Umfrage an, dass sie am meisten und am liebsten mit dem Desktop-Rechner online gehen. Die häufigsten genannten Gründe hierfür werden im Folgenden zusammengefasst:

- großer Bildschirm (Übersichtlichkeit, bessere Darstellung)
- bessere Bedienbarkeit (physikalische Tastatur und Maus)
- höhere Leistung bzw. Schnelligkeit
- beste Unterstützung aller Techniken
- Multitasking

Vorteile, welche die Nutzer von mobilen Endgeräten nannten, sind:

- permanente Bereitschaft bzw. Mobilität
- bequemes bzw. ortsungebundenes Surfen (z.B. vom Sofa aus)
- Handlichkeit (klein, leicht, portabel)

⁸¹ eigene Darstellung, fehlende Prozente bis 100% sind Folge der sinnvollen Rundung der Werte

Aus den Antworten der Teilnehmer sind auch Argumente gegen die Nutzung von mobilen Endgeräten ersichtlich. Am häufigsten wurde genannt:

- zu wenig reaktionsfähige Websites
- Touchscreen (unter Umständen schwierige Steuerung)

Der Wunsch der Internetnutzer nach großen Bildschirmen zur besseren Übersichtlichkeit und Darstellung resultiert daraus, nicht viel Zeit in die Suche von Informationen investieren zu wollen. Zudem gibt es derzeit zu wenig dynamische Websites, die sich an die kleineren Displays mobiler Endgeräte anpassen. Ist die Darstellung nicht groß genug, muss der Anwender vor dem Klicken oder Finden der Information die Website heranzoomen. Websites, welche zur Ansicht auf mobilen Endgeräten optimiert sind, passen unter anderem Schriftgrößen an und gewährleisten die Lesbarkeit ohne weiteren Zwischenschritt. Das Heranzoomen kann jedoch beschwerlich werden, wenn die Bedienung des Geräts nicht ganz klar ist, eine Berührung versehentlich geschieht oder vom Gerät falsch interpretiert wird. Diese Fehlerquelle und das Zoomen entfallen bei Desktop-Rechnern. Außerdem ist in diesen meist die fortschrittlichere Technik verbaut. Dadurch sind höhere Leistungsfähigkeit und Schnelligkeit im Vergleich zu mobilen Geräten gegeben. Desweiteren ist das Software-Spektrum umfangreicher und angepasster. Ein Beispiel hierfür ist Adobe Flash. Derzeit unterstützt kein mobiles Endgerät ohne manuell installiertes Plug-In⁸² mehr dieses Format. Desktop-Rechner hingegen spielen das Flashformat ab. Ausführlicher wird dieses Thema im Kapitel 4.5.2 - Videos und interaktive Medien behandelt.

Ein weiterer wichtiger Grund für die User ist das Multitasking. Die Arbeit mit mehreren Programmen und Anwendungen zeitgleich ist über ein mobiles Endgerät meist nicht möglich oder beschwerlicher als an einem Desktop-Rechner. Dennoch ist laut Umfrage die Nutzung mobiler Endgeräte aufgrund von Mobilität, Handlichkeit und Bequemlichkeit sehr beliebt.

Die Popularität der Desktop-Rechner bleibt aber aus den o. g. Gründen unangefochten und befindet sich nach wie vor auf Platz 1 der Beliebtheitsskala.

⁸² Ein Plug-In ist ein Erweiterungsmodul für Software.

3.2.5 Vergleich und Fazit der Ergebnisse

Desktop-Rechner

Der Abschnitt "Desktop-Rechner" bezieht sich im Folgenden (sofern nicht anders angegeben) auf die eigens erhobenen Daten, und die Ergebnisse der Studie, welche Shaikh und Lenz im Jahr 2005 durchführten.⁸³

Bei der Erhebung wurden die Positionen der gleichen Elemente erfragt, welche auch schon Shaikh und Lenz (2005) behandelten. Anders als bei der 2005 erhobenen Studie nutzte die Verfasserin bei der Umfrage ein Abbild für Desktop-Geräte mit dem zeitgemäßen Seitenverhältnis 16:9. Shaikh und Lenz verwendeten das damals noch aktuelle Seitenverhältnis 4:3.

Die Verfasserin wählte ein Raster mit 5 x 5 Feldern, um die Fläche des Bildschirms zu unterteilen und den Teilnehmern so eine einheitliche Grundlage für die Befragung zu ermöglichen. Auch Shaikh und Lenz (2005) teilten die Fläche des Bildschirm in 25 Felder ein.

Abweichend zur 2005 durchgeführten Studie waren in der aktuellen Erhebung Mehrfachantworten möglich. Die Verfasserin entschied sich dafür, um den Teilnehmern auf diese Weise mehr Individualität einzuräumen und somit keinen zu eng begrenzten Rahmen vorzugeben.

Der Link zur Startseite

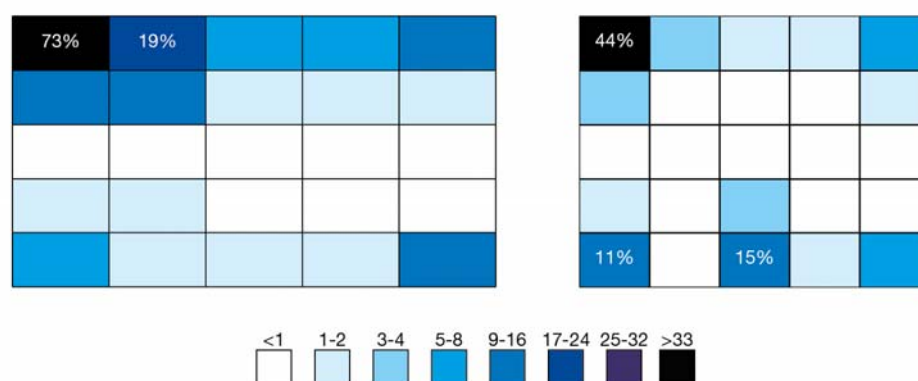


Abbildung 15: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Der Link zur Startseite⁸⁴

⁸³ vgl. LENZ, K.; SHAIKH, A. D. (2005): "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects"

Wie auch in der vorangegangenen Studie von Shaikh und Lenz (2005) wählten die Teilnehmer der eigenen Befragung den Platz oben links als favorisiertes Feld für den Link zur Startseite. 73 % (n = 163) entschieden sich in erster Linie für dieses Feld. Gefolgt von 19 % (n = 43), die den Link ebenso eine Position weiter rechts einordnen würden.

Bei Shaikh und Lenz (2005) ist das Top-Ergebnis gleichermaßen signifikant. Jedoch setzten die Probanden damals als alternative Plätze unten links und unten mittig im Footer für sich fest.

Ein Großteil der Websites platzieren das eigene Logo an der in beiden Studien favorisierten Stelle, welche mit einem Link zur Startseite der Website (= Homepage) versehen wird. Erfahrene Internetnutzer wissen um diese Eigenschaft und nutzen sie, um schnell und unkompliziert auf den Ausgangspunkt der Website zu gelangen.

Die Navigation

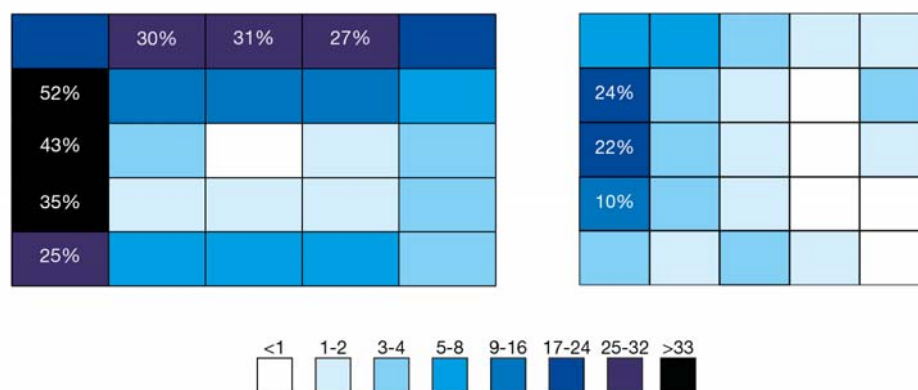


Abbildung 16: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Die Navigation⁸⁵

Abbildung 16 (links) zeigt, dass ein hoher Anteil der Teilnehmer der aktuellen Befragung die Möglichkeit der Mehrfachauswahl von Antworten nutzte. Die Befragten konnten keine konkrete Stelle für die Navigation festsetzen. Stattdessen wird ersichtlich, dass die vertikale Anordnung einer Navigation im linken Bereich der Website und die horizontale Anordnung in der oberen Mitte bevorzugt wird, wobei die Entscheidungen für den linken Bereich überwiegen.

⁸⁴ eigene Darstellung mit Material der eigenen Befragung und: LENZ, K.; SHAIKH, A. D. (2006): "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects"

⁸⁵ eigene Darstellung mit Material der eigenen Befragung und: LENZ, K.; SHAIKH, A. D. (2006): "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects"

Die Ergebnisse von Shaikh und Lenz (2005) sind dagegen eindeutig. Im Jahr 2005 erwartete die Mehrheit der Teilnehmer die Navigation nur im linken Bereich einer Website.

Bei der Entwicklung einer Website sollte heutzutage anhand der Funktion und Strukturierung entschieden werden, ob auf eine horizontale in der oberen Mitte oder auf eine am linken Seitenrand befindliche Navigation zurückgegriffen wird. Beides ist möglich, sollte jedoch nur zeitgleich angewandt werden, wenn die Navigation aus verschiedenen Ebenen besteht und somit eine Hierarchie ersichtlich wird.

Die Suchfunktion

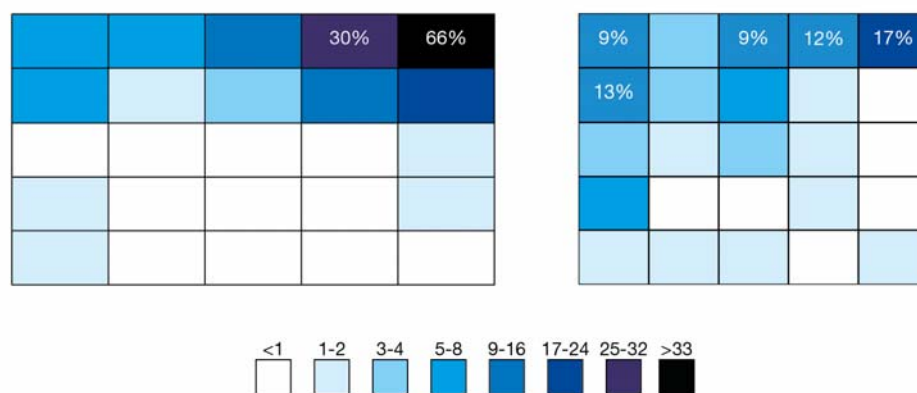


Abbildung 17: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Die Suchfunktion⁸⁶

66 % (n = 148) der Teilnehmer der aktuellen Befragung positionierten die Suchfunktion in der rechten oberen Ecke des Bildschirms, gefolgt von 30 %, welche ebenso das Feld links daneben auswählten.

In der Studie von Shaikh und Lenz (2005) platzierte die Mehrheit (17 %) der Teilnehmer die Suchfunktion auch in der oberen rechten Ecke, jedoch folgten mit geringen Abstand vier weitere favorisierte Felder (siehe Abbildung 17 rechts).

Das signifikante Ergebnis der eigenen Umfrage begründet die Verfasserin mit der Präsenz der "Google-Suchleiste" in gängigen Browsern wie z. B. "Mozilla Firefox" und "Safari" an dieser Position. Daran haben sich die User schnell gewöhnt und handeln aus der gewonnenen Erfahrung heraus.

⁸⁶ eigene Darstellung mit Material der eigenen Befragung und: LENZ, K.; SHAIKH, A. D. (2006): "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects"

Die Werbung

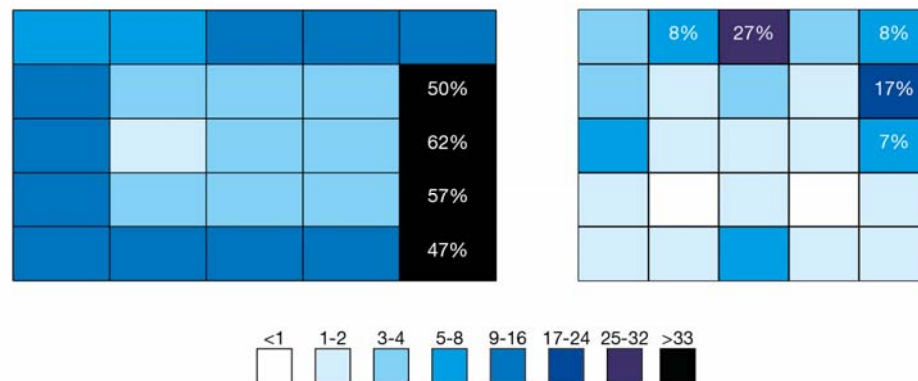


Abbildung 18: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Die Werbung

Die Teilnehmer der eigenen Erhebung wählten einen prägnanten Bereich auf der rechten Seite für die Werbung. Jedoch wurde dabei das oberste rechte Feld außen vorge lassen. Grund dafür könnte die Beeinflussung der in der Befragung vorangegangenen Frage nach der Position der Suchfunktion sein.

Die meisten Probanden (27 %) der Studie von 2005 wählten die Position der Werbung mittig oben. Weitere 17 % platzierten sie in einem oberen Feld des rechten Seitenrandes.

Vor ca. 10 Jahren war es üblich, Werbung mittig oben zu positionieren. Es waren oft Werbeanzeigen im Format eines Superbanners⁸⁷, welche durch Animationen die Aufmerksamkeit des Users auf sich ziehen sollten. Heutzutage ist die Werbung meist am rechten Seitenrand zu finden. Die besten Beispiele sind Internetgiganten wie "Google" und "Facebook". Erfahrene User schenken dem rechten Seitenrand einer Website oft wenig Aufmerksamkeit, da an dieser Stelle oft Werbung erwartet wird. Es ist demnach nicht empfehlenswert, dort wichtige Informationen anzuzeigen.

Die Befragung berücksichtigte keine Werbe-Pop-Ups.

⁸⁷ Ein Superbanner hat die Maße 728 x 90 Pixel.

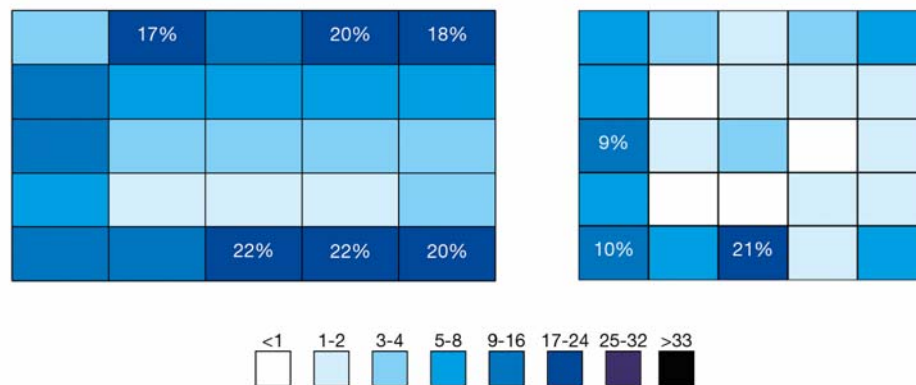
Informationen über das Unternehmen

Abbildung 19: Vergleichende Darstellung der eigenen Ergebnisse (links) mit den Ergebnissen von Shaikh und Lenz (rechts): Informationen über das Unternehmen⁸⁸

Abbildung 19 (links) zeigt, dass die Teilnehmer keine signifikante Übereinstimmung für die Position der Selbstbeschreibung der Unternehmen erzielten. Ausschlaggebend für das uneinheitliche Ergebnis waren vermutlich Wunsch und Erfahrung der Teilnehmer. Abhängig vom Produkt, welches eine Website bewirbt, finden sich Informationen über das Unternehmen an unterschiedlichen Positionen.

Eine Agentur wie beispielsweise <http://www.w3work.de> präsentiert sich auf einer Website und bietet ihre Dienstleistungen an – sie verkauft sich. Die Angaben zum Unternehmen sind primär und von hoher Bedeutung. Sie sollten leicht und schnell zu finden sein. Deshalb bietet sich die Position an, welche 17 % (n = 39) in der aktuellen Erhebung auswählten – die 2. Spalte oben.

Unternehmen, welche zwar ein Produkt oder eine Dienstleistung liefern, deren Informationen über sich selbst zum Vertrieb des Produkts aber nicht wichtig sind, platzieren diese meist im oberen rechten Bereich. Ein Beispiel hierfür ist der Radiosender PSR (<http://www.radiopsr.de>).

Bei einem Online-Shop wie beispielsweise <http://www.hm.com/de> rückt die Dienstleistung in den Vordergrund. Die Informationen zum Unternehmen sind sekundär. Der User möchte als erstes die Produkte finden. Aus diesem Grund sind die Unternehmensinformationen oft im Footer zu finden.

⁸⁸ eigene Darstellung mit Material der eigenen Befragung und: LENZ, K.; SHAIKH, A. D. (2006): "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects"

Die Ergebnisse der beiden Befragungen sind stark voneinander abweichend. 21 % der Probanden von Shaikh und Lenz (2005) positionierten die Information über das Unternehmen unten in der Mitte. Erst danach mit 10 % und 9 % folgten Felder am unteren linken Seitenrand.

Mobile Endgeräte

Der folgende Abschnitt bezieht sich sofern nicht anders angegeben auf die eigens erhobenen Daten und kann mit der Studie von Shaikh und Lenz (2005) nicht verglichen werden, da in dieser die Positionierung der Elemente für mobile Endgeräte nicht abgefragt wurden. Die Entwicklung dahingehend fand wie in Kapitel 2.1.1 beschrieben erst später statt.

Die Verfasserin wählte ein Raster mit 3 x 5 Feldern, um die Fläche des Bildschirms eines Smartphones im Portrait-Modus zu unterteilen und den Teilnehmern so eine einheitliche Grundlage für die Befragung zu gewährleisten. Mehrfachbeantwortung war auch hier möglich.

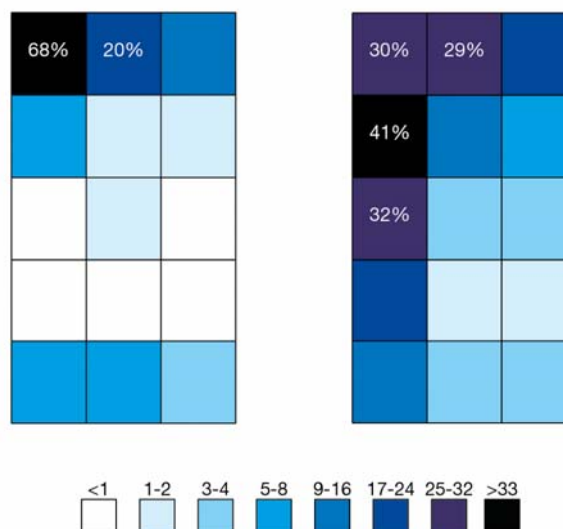


Abbildung 20: Darstellung der Ergebnisse für mobile Endgeräte:
Link zur Startseite (links) und Navigation (rechts)

Link zur Startseite, Abbildung 20 links

68 % (n = 151) der Teilnehmer erwarten den Link zur Startseite oben links. Damit entschieden sie sich mehrheitlich für die gleiche Position wie schon bei den Desktop-Rechnern (Abbildung 15 links).

Die Navigation, Abbildung 20 rechts

Die Navigation platzierte ein Großteil (41 %, n = 91) am oberen linken Seitenrand. Für die Felder darüber und darunter entschieden sich ca. 30 % der Teilnehmer. Ebenso ist das obere mittige Feld mit 29 % sehr beliebt. Damit spiegelt sich ein ähnliches Schema, wie schon bei der Navigation für Desktop-Rechner (Abbildung 16 links), wider.

Bei dynamischen Websites, welche sich natürlich für ein mobiles Endgerät anpassen können, ist es oft möglich, oben rechts einen Button zum Öffnen der Navigation zu drücken. Die Navigation klappt sich daraufhin meist per Slider⁸⁹ auf und verschwindet wieder, wenn der User einen Punkt im Menü auswählt.

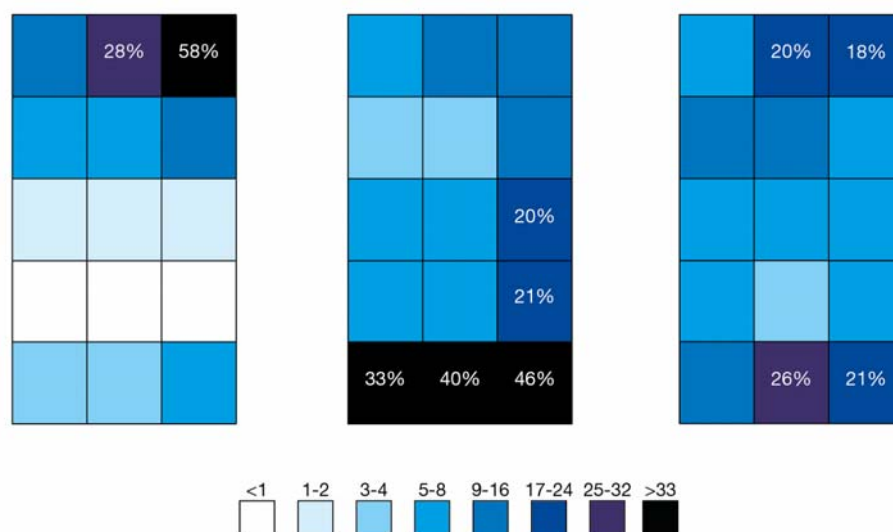


Abbildung 21: Darstellung der Ergebnisse für mobile Endgeräte:
Suchfunktion (links), Werbung (mittig) und Informationen über das Unternehmen (rechts)

Die Suchfunktion, Abbildung 21 links

Verglichen mit den Ergebnissen der Platzierung der Suchfunktion für Desktop-Rechner, ist auch hier eine Parallele ersichtlich (siehe Abbildung 17 links). Die User entschieden sich mehrheitlich (58 %, n = 129) für die obere rechte Ecke.

Die Werbung, Abbildung 21 Mitte

Entgegen der Ergebnisse für einen Desktop-Rechner (Abbildung 18 links) ordneten die Teilnehmer Werbung auf dem Bildschirm eines Smartphones im unteren Bereich an. Nur Wenige (ca. 20 %) wählten den unteren rechten Seitenrand aus.

⁸⁹ Ein Slider ist ein Element, welches ausgelöst durch eine Aktion in den Viewport gleitet und wieder verschwindet.

Wie auch bei der Befragung für Desktop-Rechner wurden Werbe-Pop-Ups ausgeschlossen.

Informationen über das Unternehmen, Abbildung 21 rechts

Ähnlich dem Resultat der Erhebung für Desktop-Rechner, fanden die Teilnehmer keine vorherrschende Position für die Angaben über das Unternehmen. Die Verfasserin argumentiert dies mit den gleichen Gründen, wie im vorangegangenen Abschnitt (siehe Seite 30).

Fazit

Die Verfasserin spricht die Empfehlung aus, auf einer Website die abgefragten Elemente an den von den Teilnehmern erwarteten Positionen zu platzieren. Das erhöht den Grad der Benutzerfreundlichkeit und die Wahrscheinlichkeit, dass sich der User besser zurecht findet.

4 Gestaltungsrichtlinien

Ethan Marcotte stellt in seinem 2010 veröffentlichtem Artikel "Responsive Web Design" die wesentlichen Bestandteile für dynamisches Webdesign vor.

1. ein flexibles Gestaltungsraster
2. flexible Bilder und Medien
3. Mediaqueries⁹⁰

Das folgende Kapitel fokussiert neben diesen drei Elementen zusätzlich weitere Kriterien, die bei der Entwicklung einer dynamischen Website essentiell sind.

4.1 Mobile First

Ist die Entwicklung eines bestehenden Projekts für mobile Endgeräte geplant, liegt es nahe, ausgehend von der existierenden Desktop-Version, in Richtung kleinere aber unter Umständen auch größere Bildschirme zu arbeiten.

Bei der Neuentwicklung eines Projekts gibt es jedoch mehrere Ausgangspunkte, welche als Arbeitsgrundlage verwendet werden können:

1. Die Entwicklung wird ausgehend vom kleinsten Mobilgerät für immer größere Bildschirme erarbeitet.
2. Ursprung ist die klassische Desktop-Version. Von dieser werden Darstellungen für größere und kleinere Geräte abgeleitet.
3. Die Basis bilden Geräte mit der größtmöglichen Darstellung. Anschließend werden Geräte mit immer kleineren Bildschirmgrößen betrachtet.⁹¹

Das Konzept "Mobile First" beschreibt den Workflow eines Responsive Webdesigns des o. g. Punkt 1. Der erste Schritt ist die kleinstmögliche Layoutvariante für ein Smartphone. Darauf aufbauend werden anschließend wachsende Bildschirmgrößen abgedeckt.⁹²

⁹⁰ vgl. MARCOTTE (2010): "Responsive Web Design"

⁹¹ vgl. ZILLGENS 2013, S. 61 f

⁹² vgl. HOFFMANN 2013, S. 79

Planungsphase

Die Grundlage bildet der Begriff "Content First". Dieser beschreibt Aufbau und Gestaltung einer Website basierend auf Thematik und Inhalt. Das Design soll die Information schließlich nicht in den Hintergrund drängen, sondern diese in den Fokus des Betrachters rücken.⁹³

Gestaltungsphase

Diese Herangehensweise an ein neues Projekt bringt verschiedene Vorteile im Zeitalter des dynamischen Webdesigns mit sich.

Bei der Entwicklung des Designs muss sich auf das Wesentliche konzentriert werden, da auf einem Smartphone-Display weitaus weniger Platz verfügbar ist, als auf dem Bildschirm eines Desktop-Rechners. Die vermeintliche Einschränkung wird zum Vorteil, da sich der Webdesigner bei der Definition auf die wichtigsten Inhalte und Funktionen der Website beschränkt.⁹⁴ Damit schafft er im besten Fall eine minimalistische Designlösung, welche sich direkt für größere Bildschirme übernehmen lässt. Die Websites werden somit übersichtlich und lenken nicht durch prominentes Design von der eigentlichen Information ab. Ein weiterer Vorteil des minimalistischen Designs aus dem Konzept "Mobile First" sind schnellere Ladezeiten. Ein Nachteil ergibt sich bei dieser Methode dann, wenn das Layout zu wenig Beachtung erfährt und damit emotionslose Websites zur Folge hat.⁹⁵

Entwicklungsphase

"Mobile First" folgt in der Entwicklungsphase einer Website zusätzlich dem Prinzip des "Progressive Enhancement". Der Fokus liegt dabei auf Geräten mit eingeschränkter Funktionalität, um auch diesen einen soliden Zugang unabhängig von Webbrowser und Verbindungsart zu gewährleisten. Mit dieser Methode können sogar Handys angesprochen werden, welche Mediaqueries (siehe Kapitel 4.3) nicht unterstützen.⁹⁶

⁹³ vgl. ebd

⁹⁴ vgl. ZILLGENS 2013, S. 62

⁹⁵ vgl. ZILLGENS 2013, S. 64 ff

⁹⁶ vgl. ZILLGENS 2013, S. 67

4.2 Dynamische Größenangaben

Im Zeitalter der statischen Websites, welche sich nicht an die Bildschirmgrößen der unterschiedlichen Ausgabegeräte anpassten, wurden feste/absolute Werte zum Aufbau einer Website genutzt. Größenangaben definierten sich durch Pixelangaben (Pixel = ein Bildpunkt des Monitors). Ergebnis waren starre Layouts, welche meist nur auf Bildschirmen von Desktop-Rechnern gut dargestellt werden konnten.

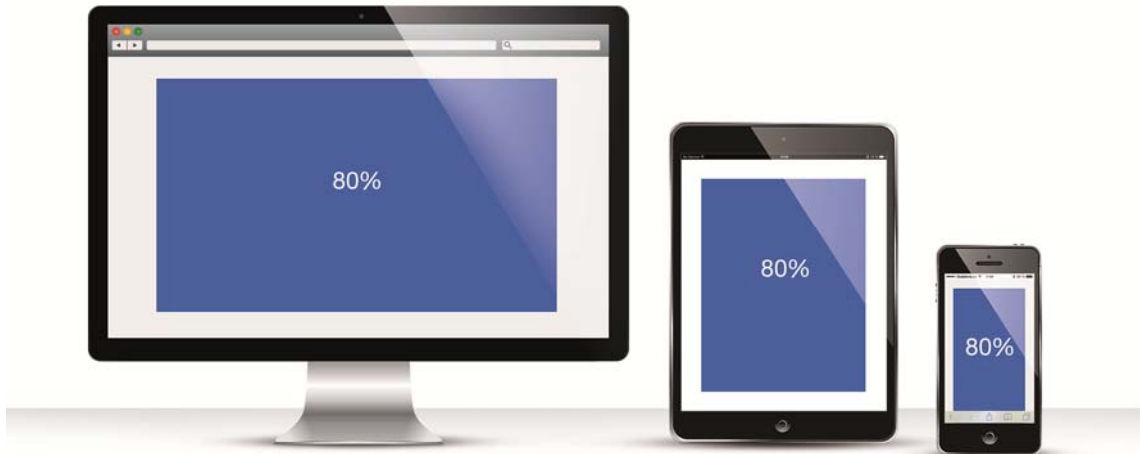


Abbildung 22: Darstellung eines Elements mit der Breitenangabe von 80%⁹⁷

Heutzutage werden relative statt absolute Werte für Größenangaben verwendet. So passen sich Elemente je nach verfügbarer Fläche perfekt an. Abbildung 22 zeigt, dass ein Element, welchem eine Breite von 80% zugewiesen wurde, auf jedem Endgerät mit einer Breite von 80% ausgehend von dessen Bildschirmabmessung ausgegeben wird.

Relative Werte für Größen werden meist in Prozent angegeben. Für die Größenangabe der Typografie gibt es außerdem `em` bzw. `rem`. Nachfolgend ein Beispiel zur Veranschaulichung der Größenangaben:

```
body {  
    font-size: 10px;  
}.example {  
    width: 80%;  
    font-size: 1.5em;  
}
```

Das Element, das im HTML-Dokument mit der Klasse "example" versehen wurde, erhält hier eine Breite (`width`) von 80 % abhängig von der Bildschirmbreite des Ausga-

⁹⁷ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com

begeräts. Die Schriftgröße (`font-size`) beträgt 1.5 em. Zur Nutzung der Einheit em muss vorher eine Definition der Schriftgröße, z. B. im body des Dokuments, stattfinden. In diesem Fall entspricht 1 em = 10 px und 1.5 em = 15 px. Auf diese Thematik geht die Verfasserin im Kapitel 4.7 - Webtypografie näher ein.

4.3 Mediaqueries

Mediaqueries ("Medienabfragen") sind ein Teil von CSS, jedoch keinesfalls eine Neuentwicklung seit CSS3. Mit dem 3. Level von CSS erhielten diese lediglich neue Funktionen, welche essentiell zur Erstellung einer dynamischen Website beitragen. Somit wird die Erstellung unterschiedlicher Layouts für verschiedene Medientypen realisiert.

Möchte ein User eine Webseite ausdrucken, kann mit den Mediaqueries ein Layout für den Druck erstellt werden, in welchem der farbige Hintergrund einer Webseite durch Weiß ersetzt wird. Dies dient der Einsparung von Ressourcen sowie der besseren Übersichtlichkeit des Ausdrucks.

Ebenso ist es möglich, Geräteeigenschaften, wie die Bildschirmbreite, zu bestimmen und Regeln zur Gestaltung des abgebildeten Layouts zu erstellen.

Mediaqueries werden in den aktuellen Versionen aller Browsern unterstützt.⁹⁸

Syntax

Ein Mediaquery besteht aus einem Medientyp und den gewünschten Bedingungen, die die Gestaltung des jeweiligen Medientypen beeinflussen. Voraussetzung für eine Abfrage ist, zu Beginn `@media` im Stylesheet (CSS-Datei) einzufügen.

```
@media not|only Medientyp and|not|only (Bedingung) {  
    CSS-Code;  
}
```

Die Operatoren `not|only|and` dienen der Kombination oder Einschränkung von Medientypen oder Bedingungen.⁹⁹

⁹⁸ vgl. CANIUSE.COM (2015): "CSS3 Media Queries"

⁹⁹ vgl. ZILLGENS 2013, S. 257 f

Möglichkeiten

Folgende Medientypen können definiert werden (veraltete Medientypen werden nicht berücksichtigt):

Tabelle 2: Übersicht der von Mediaqueries unterstützten aktuellen Medientypen¹⁰⁰

Wert	Beschreibung
all	Layout aller Geräte, Standardwert
print	Layout für den Drucker
screen	Layout für den Bildschirm (Desktop-Rechner, Smartphone, Tablet,...)
speech	Ausgabemedien, die sich synthetischer Sprachausgabe bedienen

Ausgehend von diesen Medientypen ist eine Abfrage verschiedenster Merkmale möglich. Die Ermittlung des Viewports (`min-width`, `max-width`) oder der Bildschirmgrößen des Geräts (`min-device-width`, `max-device-width`) sind zur Erstellung eines Responsive Webdesign von großer Bedeutung. In einigen Fällen kann es auch wichtig sein, das Seitenverhältnis des Bildschirms (`device-aspect-ratio`) oder die Ausrichtung des Geräts (`orientation: portrait|landscape`) zu bestimmen. In weiteren Anwendungen können Auflösung, Farben des Bildschirms und vieles mehr abgefragt werden.¹⁰¹

Eine vollständige Übersicht der Merkmale von Mediaqueries kann über folgenden Link eingesehen werden: http://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_mediaquery.asp

Beispiel

```
@media screen and (max-width: 480px) {  
    .example {  
        border: solid 1px #000;  
    }  
}
```

¹⁰⁰ vgl. W3SCHOOLS.COM (Hrsg.): "CSS3 @media Query"

¹⁰¹ vgl. ZILLGENS 2013, S. 255 f

Diese Syntax bewirkt, dass das Element mit der Klasse "example" bei einem Viewport von 480 px einen schwarzen Rahmen erhält. Wird das Element mit einem größeren Viewport betrachtet, verschwindet der schwarze Rahmen.

Breakpoints

Als Breakpoints werden die Stellen bezeichnet, bei welchen es nötig ist, das Layout inklusive Inhalt aufgrund kleinerer Displays zu verändern. Die Implementierung erfolgt durch die Verwendung von Mediaqueries. Diese Stellen werden von Entwicklern oft noch an feste Größen angepasst:

- 320 Pixel (Smartphone-Portrait)
- 480 Pixel (Smartphone-Landscape)
- 768 Pixel (Tablet-Portrait)
- 1024 Pixel (Tablet-Landscape)
- 1200 Pixel (Laptops und Desktop-Bildschirme)
- 1600 Pixel (Mega-Displays und TV)

Im Hinblick auf die Zukunft, welche noch viele verschiedene Geräte unterschiedlicher Auflösung und Größe erwarten lässt, ist es strategisch erforderlich, Breakpoints nicht an Geräte, sondern am Inhalt und Layout der Website auszurichten. Dies bedeutet, dass das Prinzip von "Content First" wieder aufgegriffen wird. Die Inhalte und das Layout geben vor, an welchen Stellen Breakpoints gesetzt werden müssen.¹⁰²

Mit Breakpoints ist es also möglich, das 3-Spaltenraster eines Desktopbildschirms beispielsweise als 2-Spaltenraster für ein Tablet oder 1-Spaltenraster für ein Smartphone auszugeben (Abbildung 23).

¹⁰² vgl. HAHLBOHM (2013): "Responsive Webdesign Workflow – Sechs Praxistipps"



Abbildung 23: Beispielhafte Darstellung einer dynamischen Website auf verschiedenen Endgeräten¹⁰³

4.4 Das flexible Gestaltungsraster

Ein Raster ist ein Ordnungssystem für die strukturierte Platzierung von Inhalten und Gestaltungselementen einer Website.¹⁰⁴ Es trägt entscheidend dazu bei, Flächen, Abstände und Positionierungen beständig einzuhalten.¹⁰⁵ Bevor ein Raster entwickelt wird, muss die Funktion der Website klar definiert sein (siehe Kapitel 2.3.1 - Form Follows Function). Anders als in der Printwelt, welche durch fixe Größen bestimmt wird, ist zur Umsetzung eines dynamischen Webdesigns der Einsatz eines flexiblen Gestaltungsrasters notwendig.¹⁰⁶

Zur Erstellung eines Rasters an einem Bildschirm für Desktop-Rechner haben Khoi Vinh und Mark Boulton eine einfache Formel entwickelt:

$$(\text{Arbeitsfläche} - (\text{Gesamtspaltenzahl} - 1) \times \text{Größe des Stegs}^{107}) \div \text{Gesamtspaltenzahl} = \text{Größe einer Spalte}^{108}$$

Beispiel: Legt man die Arbeitsfläche mit gängigen 1024 px Breite fest (für Laptop bzw. Desktop-Rechner), den Steg mit 40 px und möchte ein Raster bestehend aus 4 Spalten lautet die Rechnung wie folgt:

$$(1024 \text{ px} - (4 - 1) \times 40 \text{ px}) \div 4 = 226 \text{ px}$$

¹⁰³ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com

¹⁰⁴ vgl. RADTKE; PISANI; WOLTERS 2013, S. 141

¹⁰⁵ vgl. STAPELKAMP 2010, S. 169

¹⁰⁶ vgl. MARCOTTE (2010): "Responsive Web Design"

¹⁰⁷ Steg: Weißraum zwischen den Spalten

¹⁰⁸ vgl. HOFFMANN 2013, S. 107 f

Das bedeutet, dass jede Spalte eine Breite von 226 px erhält. Dies jedoch ist eine fixe Angabe der Größe, welche kein reaktionsfähiges Raster erzeugt. Das wichtigste Merkmal eines flexiblen Rasters ist die Anpassung der Größen durch Prozentangaben.

$\text{Spaltenbreite} \div \text{Arbeitsfläche} \times 100 = \text{Prozentangabe der Spaltenbreite}$

$226 \text{ px} \div 1024 \text{ px} \times 100 \% = 22,07031 \%$

Ebenso muss der Wert für die Stege in Prozent angegeben werden: $40 \text{ px} \div 1024 \text{ px} \times 100 \% = 3,9062 \%$

Mit Hilfe von `<div>`-Tags werden Container (Spalten) in HTML aufgebaut und durch CSS in Größe und Abständen (Box-Modell) definiert. Diese Vorgehensweise kann ebenso auf andere Endgeräte angewandt und mit Hilfe der Mediaqueries umgesetzt werden.¹⁰⁹

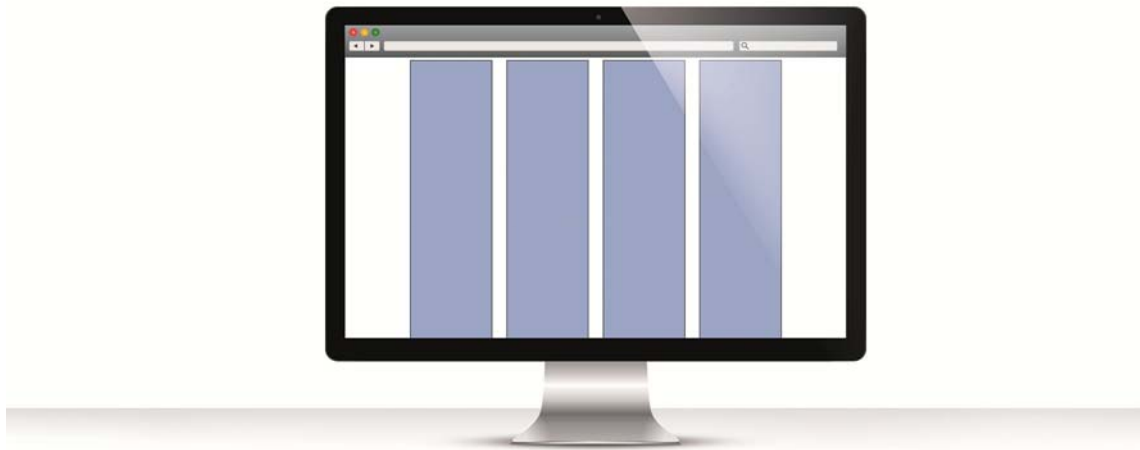


Abbildung 24: Darstellung des zentrierten und flexiblen Beispielrasters¹¹⁰

4.5 Flexible Medien

4.5.1 Bilder und Grafiken

Standardmäßig erfolgt die Anzeige alleinstehender Bilder und Grafiken im Browser in ihrer vollen Größe. Dazu lesen die Browser eigenständig die Bildinformationen aus. Werden die Größen mit Hilfe von CSS anders definiert, stellt sich die Bildinformation als zweitrangig dar. Im Gegensatz zu statischen Layouts mit Pixelangaben finden zur

¹⁰⁹ vgl. HOFFMANN 2013, S. 107 ff

¹¹⁰ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com

Sicherung der Flexibilität der Website auch hier Prozentangaben Anwendung. Somit werden Bilder und Grafiken in Bezug zu Elementen (zur Spalte, zum umgebenden Container usw.) gesetzt und stufenlos anpassungsfähig.

Wird ein Bild mit Prozentangaben deklariert und überschreitet irgendwann aufgrund eines sehr großen Bildschirms die Originalbildbreite oder -höhe, kommt es zu einer unscharfen Darstellung. Um dies zu vermeiden, erhält die Grafik eine Maximalbreite (`max-width`), was eine optimale Anzeige des Bildes gewährleistet. Damit es nicht zu unschönen Verzerrungen des Bildes kommt, sollte die Höhe (`height`) stets proportional zur Breite angepasst werden.

Syntax des CSS-Codes:

```
img {  
    max-width: 100%;  
    height: auto;  
}
```

Hintergrundgrafiken

Bei Hintergründen mit Mustern oder Texturen ist die Einbindung für verschiedene Endgeräte kein Problem, da diese sich wie die Kacheln eines Fliesenspiegels auf der Website aufbauen. Aktuell im Trend sind vollflächige Fotomotive. Voraussetzung für die Anwendung ist eine ausreichende Größe der Bilder. Hier eignet sich beispielsweise Full HD (1920 x 1080 px) mit einer Auflösung von 72 - 96 ppi.

```
.wrapper {  
    background: url("hg.png");  
    background-repeat: no-repeat;  
    background-position: center center;  
    background-attachment: fixed;  
    background-size: cover;  
}
```

Das Element mit der Klasse "wrapper" (häufig ein div-Container, welcher die Inhalte einer Website verpackt/ummantelt) bekommt in der vorangegangenen Syntax ein fixiertes Hintergrundbild ohne Wiederholungen, an der x- und y-Achse des Browsers mittig ausgerichtet, zugewiesen. Ist sicher, dass die Größe der Grafik ausreicht, wird diese bzw. das Verhalten mittels `background-size` bestimmbar. `cover` erteilt den Befehl, dass

das Bild den gesamten Bildschirm abdecken soll, wobei es proportional skaliert wird.¹¹¹ Die CSS-Kurzschreibweise ist für diesen Fall wie folgt:

```
background: url("hg.png") no-repeat fixed center center / cover;
```

4.5.2 Videos und interaktive Medien

Dank der Möglichkeiten von Adobe Flash konnten Browserspiele programmiert, Videos abgespielt und interaktive Grafiken im Flash-Format erstellt werden. Allerdings brachte die Unterstützung der Software auch gravierende Nachteile mit sich: So ist das Plug-In sehr ressourcenhungrig, was bedeutet, dass eine hohe Datenmenge von Nöten ist, um eine Website, welche Adobe Flash beinhaltet, aufzubauen und abzuspielen. Folglich haben einige mobile Endgeräte Schwierigkeiten damit und reagieren mit unsauberem Abspielen von Flash-Animationen. Zudem gerät Flash aufgrund von Sicherheitslücken immer wieder in die Kritik.

Adobe sollte das Monopol genommen werden. Lösung des Problems sollte ein neuer Webstandard sein, der Videos und andere interaktive Elemente direkt im Browser abspielt. Die Canvas-Funktion von HTML5 mit all ihren aktuellen Möglichkeiten in Zusammenhang mit JavaScript löste Flash ab. Flash wird seitdem nur noch in der Spiele- (Browser-Games) und Werbeindustrie verwendet.¹¹²

```
embed,  
object,  
video {  
    max-width: 100%;  
}
```

`embed`, `object` und `video` stellen Möglichkeiten zur Einbindung von Videos via HTML dar. Wie auch bei den Grafiken funktioniert dabei das Attribut `max-width`. Die Vergabe des Wertes 100% stellt sicher, dass das Video nicht größer als dessen Originalgröße dargestellt wird und somit ein Qualitätsverlust in Kauf genommen werden muss. Bei extern eingebundenen Videos funktioniert das leider nicht. Diese werden mittels `<iframe>`-Tag eingebunden und benötigen zum Einpassen zusätzlich eine simple JavaScript-Funktion.

¹¹¹ vgl. W3SCHOOLS.COM (Hrsg.): "CSS background Property"

¹¹² vgl. REIßMANN (2010): "Zukunft der Web-Videos: Die Giganten wollen Flash verschwinden lassen"

4.6 Farbgestaltung

Darstellung und Syntax

Bildschirme basieren auf der Methodik der additiven Farbmischung (RGB-System), bei der Licht verschiedener Spektralbereiche addiert wird. Die Grundfarben dieses Verfahrens sind Rot, Grün und Blau. Werden diese drei addiert entsteht weiß. Ist kein Licht vorhanden bleibt der Bildpunkt (Pixel) des Monitors schwarz.¹¹³

Bei der Auswahl der Farben eines Webauftritts war in der Vergangenheit die Verwendung von websicheren Farben fundamental, da Monitore mit nur 8-Bit Farbtiefe (Darstellung von 256 Farben) verbreitet waren und heute teilweise noch sind. Ältere Smartphones besitzen ebenso eine geringere Farbtiefe. Hinzu kommen unterschiedliche Betriebssysteme und Unterstützungen der Browser. Die Verwendung von websicheren Farben gewährleistete, dass Websites auf verschiedenen Systemen und Browsern annähernd gleich dargestellt wurden. Heute ist das Arbeiten mit diesen Farben kaum noch von Bedeutung. Die Mehrheit der Bildschirme (inklusive Smartphones und Tablets) haben eine Farbtiefe von mindestens 16 Bit, womit mehrere Billionen Farben darstellbar sind.

Die Farben im Web werden mit Hexadezimalcodes, RGB-Werten, Prozentsätzen oder der Eingabe von Farbnamen angewandt. (Beispiele des CSS-Codes befinden sich in Klammern.)

- Hexadezimalcodes: Farben werden durch sechs Hexadezimalwerte angegeben, eine Raute geht voran. Die ersten zwei Stellen definieren Rot, die mittleren zwei Stellen Grün und die letzten beiden Stellen Blau. (`color: #FF00FF;`)
- RGB-Werte: Die Farben nehmen Werte zwischen 0 und 255 an, wobei 0 kein Licht - also schwarz bedeutet. (`color: rgb(0,230,0);`)
- Prozente: Die Angabe von 100% entspricht dem RGB-Wert von 255, also einem satten Grün. (`color: rgb(50%,100%,10%);`)
- Farbnamen: Das W3C hat die Verwendung von 16 Farben als Farbnamen in "Basic HTML data types" (<http://www.w3.org/TR/html4/types.html#h-6.5>) definiert. (`color: green;`)

¹¹³ vgl. HOFFMANN 2013, S. 149

Desweiteren gibt es die Möglichkeit, Farben als HSL-Werte zu definieren. Diese Methode wird jedoch von älteren Browsern im Gegensatz zu den oben genannten Mitteln nicht unterstützt.¹¹⁴

CSS3 erlaubt es zusätzlich, die Deckkraft der Farben durch die Angabe eines Alpha-wertes, welcher zwischen 0 (transparent) und 1 (voll deckend) liegt, zu beeinflussen. (`color: rgba(0,255,0,0.5);`)

Die Definition der Farbwerte sollte in einem Projekt immer einheitlich sein, um Abweichungen durch falsche Werte auszuschließen.

Farbwirkung

Farben haben auf Menschen verschiedene Wirkungen. Dabei werden diese nicht nur psychologisch, sondern auch symbolisch, kulturell, politisch, traditionell und kreativ, abhängig von der subjektiven Erfahrung, wahrgenommen. Ein Europäer kann Farben anders interpretieren als ein Asiat. Ebenso wirkt eine Farbe situationsabhängig. Farben lösen Gefühle im Menschen aus und sollten deshalb gewissenhaft eingesetzt werden. Aus diesem Grund ist umfangreiches Wissen über die Bedeutung und den Einsatz von Farben essentiell. So bestimmen Nebenfalten Grundfarben erheblich. Rot als Farbe der Liebe erhält die Nebenfalte Rosa. Rot jedoch als Farbe des Hasses die Nebenfalte Schwarz.¹¹⁵

*Tabelle 3: Kurze Zusammenfassung von Farbwirkungen und -assoziationen*¹¹⁶

Blau	Treue, Phantasie, Lüge, Kälte, Entspannung, Mut, Männlichkeit, Selbstständigkeit, Sehnsucht, Vertrauen, Harmonie
Rot	Glück, Freude, Aktivität, Energie, Liebe, Leidenschaft, Hass, Zorn, Erotik, Sexualität, Wollust, Kraft, Aggressivität, Wärme, Nähe, Gefahr, Verbot
Grün	Natürlichkeit, Lebendigkeit, Frühling, Hoffnung, Frische, sauer, bitter, Jugend, Giftigkeit, Beruhigung, Erholung, Sicherheit, Ausdauer

¹¹⁴ vgl. HOFFMANN 2013, S. 151 f

¹¹⁵ vgl. HELLER 2009, S. 13

¹¹⁶ vgl. HELLER 2009

Schwarz	Ende, Leere, Trauer, Härte, Gemeinheit, Unglück, Tod, Eleganz, Lärm, Bedrohung, Macht, Schwere
Rosa	Weiblichkeit, Zärtlichkeit, Weichheit, Kindheit, Charme, Sensibilität, Träumerei, Süße, Lieblichkeit
Gelb	Optimismus, Sommer, Sonne, Neid, Geiz, Verlogenheit
Weiß	Licht, Göttlichkeit, Glaube, Vollkommenheit, Gutes, Ewigkeit, Anfang, Reinheit, Unschuld, Einfachheit, Wahrheit, Ehrlichkeit, Wissenschaft, Sachlichkeit, Funktionalität, Leichtigkeit, salzig, Winter,
Violett	Geheimnis, Eitelkeit, Extravaganz, unkonventionell, Phantasie, Unnatürlichkeit, Zweideutigkeit
Gold	Reichtum, Stolz, Überfluss, Genuss, teuer, Glück, Pracht, Festlichkeit, Angeberei
Braun	unsympathisch, unerotisch, Faulheit, Unmäßigkeit, Gemütlichkeit, aromatisch, verdorben, Biederkeit, Spießigkeit, Dummheit, Herbst, altmodisch
Grau/Silber	Langeweile, Einsamkeit, Unfreundlichkeit, Pünktlichkeit, Nachdenklichkeit, Gleichgültigkeit, Unsicherheit, Alter, Bescheidenheit, Heimlichkeit, Mittelmäßigkeit, Schnelligkeit
Orange	billig, Aufdringlichkeit, extrovertiert, Vergnügen, Geselligkeit

Barrieren der Farbwahl

Die Verwendung von starken Kontrasten im Webdesign kann Probleme bringen. Websites, die beispielsweise schwarze Typografie auf weißem Hintergrund darstellen, gewährleisten keine gute Lesbarkeit. Die Intensität der Strahlung des weißen Hintergrunds ist sehr hoch. Menschen, die an Lichtempfindlichkeit leiden, können schwarze Texte darauf nicht gut erkennen. Die Wahl sollte daher auf einen schwächeren Kontrast fallen (z. B. hellgrauer Hintergrund und schwarze Schrift).

Ein weiteres Hindernis kann Farbfehlsichtigkeit darstellen. Menschen mit dieser Sehschwäche können meist Rot und Grün nicht voneinander trennen. Deshalb sollten Informationen nicht nur mittels Farbe, sondern auch durch Formen in den Blickpunkt des Betrachters gerückt werden.

Zur Kontrolle, welche Farbkombinationen sinnvoll sind und ob auch Menschen mit einer Sehbehinderung die Website korrekt wahrnehmen können, existieren eine Vielzahl an Hilfsmitteln und Werkzeugen. Diese simulieren Sehschwächen und machen auf potentielle Hindernisse für Betroffene aufmerksam. Beispiele hierfür sind:

- Vischeck (vischeck.com, Onlineüberprüfung von Medien und Websites)
- Color Oracle (colororacle.org, simuliert Farbfehlsichtigkeit für das gesamte Betriebssystem)¹¹⁷

Farbschema für das Web

Wesentlich für die Bestimmung eines Farbschemas für Websites ist die Zielgruppe. Junge Menschen möchten durch frische und aussagekräftige Farben angesprochen werden.

Bei der Auswahl ist eine Begrenzung auf wenige Farben empfehlenswert. Um Übersichtlichkeit und eine Führung des Auges zu schaffen, werden Farben sinnvoll wiederholt. Dabei sollten Farben für Hintergrund, Verweise, Text und Layoutelemente gefunden werden. Mit Hilfe von Software oder Werkzeugen im Web können Farbschemas erstellt oder bereits bestehende den eigenen Wünschen angepasst werden.¹¹⁸ Ein kostenfreies Werkzeug stellt der "Adobe Kuler" (<https://color.adobe.com/>) dar.

Die Zusammenstellung eines Farbschemas sollte sich immer an den Grundlagen der Farbwahrnehmung orientieren. Empfohlen wird die Nutzung von Komplementärfarben, da diese im Kontrast zueinander stehen. Die Verwendung von zwei helleren und einer dunkleren Farbe erscheint dabei als sinnvoll. Die dynamischste Farbe sollte z. B. für Logo und/oder Headlines zum Einsatz kommen.¹¹⁹

Bei Auftraggebern mit bestehendem Corporate Design ist die freie Wahl von 4.6 Farbgestaltung oft nicht möglich. Gleiches trifft für das folgende Kapitel 4.7 Webtypografie zu.

¹¹⁷ vgl. HOFFMANN 2013, S. 155 ff

¹¹⁸ vgl. HOFFMANN 2013, S. 157 ff

¹¹⁹ vgl. ebd

4.7 Webtypografie

Definieren der Basisschrift

Fast alle Browser beinhalten Grundformatierungen für die Gestaltung der Webtypografie. Um diese Grundformatierungen den eigenen Vorstellungen anzupassen, müssen mittels CSS Definitionen im Stylesheet vorgenommen werden.

Die Basisschriftgröße der meisten Browser beträgt 16 Pixel. Die Definition sollte stets durch einen Prozentwert angegeben werden. Andernfalls würde der Internet Explorer die Schriften nicht skalieren. Dieses Kriterium ist jedoch Voraussetzung für dynamische Websites. Schriften sollen sich den jeweiligen Bildschirmen anpassen. Der Prozentwert bezieht sich auf die voreingestellte Standardschriftgröße von 16 Pixeln.

Beispiel: Die Basisschriftgröße des Webprojekts soll 15 Pixel betragen.

$$15 \text{ Pixel} \div 16 \text{ Pixel} \times 100 \% = 93,75 \%$$

Für den body des HTML-Dokuments wird nun die Schriftgröße definiert:

```
body {  
    font-size: 93.75%;  
    font-family : Arial, Helvetica, sans-serif;  
    background-color: #fef1bf;  
    color: #333333;  
}
```

Wie im Beispiel zu erkennen ist, wurde nicht nur die Schriftgröße (`font-size`) festgesetzt, sondern auch die Schriftart (`font-family`), die Hintergrundfarbe (`background-color`) und die Schriftfarbe (`color`) per CSS für den body des Dokuments definiert. Diese Grundformatierungen werden alle weiteren Elemente erben.

Die Basisschriftgröße des Dokuments beträgt nun 15 Pixel. Zur Deklaration von Schriftgrößen wird % oder die Einheit em genutzt. 1 em entspricht dabei immer der Basisschriftgröße, in diesem Fall also: 1 em = 15 px (dementsprechend 1.2 em = 18 px). Ebenso bei Prozentangaben: 100 % = 15 px (dementsprechend 120 % = 18 px).¹²⁰

¹²⁰ vgl. ZILLGENS 2013, S. 25 f

```
* {  
    margin: 0;  
    padding: 0;  
    font-size: 1em;  
    font-weight: normal;  
}
```

Der Stern ist ein Universalselektor und bedeutet, welcher alle Elemente anspricht. Im vorangegangenen Beispiel werden dadurch alle Abstände (`margin` und `padding`) auf null gesetzt, die Schriftgröße für alle Elemente mit 1 em deklariert und ein normaler Schriftschnitt (`font-weight`) festgelegt. Im Ergebnis zeigen alle Browser die Schriften annähernd gleich an.

Die Auswahl der Basisschriftgröße richtet sich auch nach der ausgewählten Schriftart. Schriften haben unterschiedliche Höhen der Buchstaben. Bei einer sehr kleinen Schrift sollte die Wahl der Basisschriftgröße also höher ausfallen, um eine gute Lesbarkeit zu gewährleisten.¹²¹

Schrifteinheit rem

Die Größenangabe mit em kann aufgrund der Vererbung des Wertes vom Eltern-element problematisch sein.

```
<body>  
    <p>Beispiel 1</p>  
    <div>  
        <p>Beispiel 2</p>  
    </div>  
</body>
```

Das HTML-Dokument erhält folgenden CSS-Code:

```
body {font-size: 93.75 %;} // entspricht 15 px  
p {font-size: 1 em;} // entspricht 15 px  
div {font-size: 1.5 em;} // entspricht 23 px  
div p {font-size: 1 em;} // entspricht 23 px
```

¹²¹ vgl. ZILLGENS 2013, S. 182

Der Absatz "Beispiel 2" wird nun größer dargestellt, obwohl er ebenso wie der Absatz "Beispiel 1" mit 1 em deklariert wurde. Da der Absatz "Beispiel 2" Kindelement des divs ist, erbt er die Größenangabe dessen.

Zur Lösung wurde die neue Einheit rem für Schriften eingeführt. Diese bezieht sich nicht auf die Angaben der Elternelemente sondern auf die des Wurzelements (Root-Element). In diesem Fall wäre das Root-Element der body.¹²²

Förderung der Lesbarkeit

Die meisten Menschen verbringen viel Zeit vor dem Bildschirm, sei es aus beruflichen Gründen oder privatem Interesse. Websites bestehen oft zum Großteil aus Text. Um dem Betrachter das Lesen von Informationen so angenehm wie möglich zu machen, gibt es einige Regeln, die eingehalten werden sollten.

Wie im vorangehenden Kapitel angesprochen, darf der Farbkontrast von Hintergrund und Text nicht zu hoch sein. Auch Menschen ohne Sehschwäche ermüdet die helle Strahlung eines rein weißen Hintergrunds mit schwarzer Schrift. Die Tonwertunterschiede zwischen Hintergrund und Text sollten ausreichend aber auch angenehm sein. Wird der Kontrast zu schwach gewählt, besteht die Gefahr, den Text bei hohem Lichteinfall nicht mehr lesen zu können.

Ebenso sind Zeilenlänge und -abstand für die Lesbarkeit ausschlaggebend. Anders als in der Printwelt muss der Abstand der Zeilen im Web größer gewählt werden. Die Länge einer Zeile sollte 45 Zeichen nicht unter- und 75 Zeichen nicht überschreiten. Sind die Zeilen zu kurz oder zu lang, strengt das Lesen eines Textes aufgrund der vielen oder fehlenden Umbrüche sehr an. Abbildung 25 zeigt zwei Beispiele. Die Zeilenlänge des oberen Textes ist zu hoch und der Zeilendurchschuss¹²³ zu gering. Der untere Text wurde auf zwei Spalten aufgeteilt, um die Zeilenlänge zu verkleinern. Ebenso wurde der Zeilenabstand vergrößert. Dieser optimierte Text lässt sich im Vergleich zum oberen Text leichter lesen.

¹²² vgl. ZILLGENS 2013, S. 188 f

¹²³ Zeilenabstand, Zeilenzwischenraum

Dies ist ein Typoblindtext. An ihm kann man sehen, ob alle Buchstaben da sind und wie sie aussehen. Manchmal benutzt man Worte wie *Hamburgfonts*, *Rafgenduks* oder *Handgloves*, um Schriften zu testen. Manchmal Sätze, die alle Buchstaben des Alphabets enthalten - man nennt diese Sätze »Pangrams«. Sehr bekannt ist dieser: *The quick brown fox jumps over the lazy old dog*. Oft werden in Typoblindtexte auch fremdsprachige Satzteile eingebaut (*AVAIL®* and *Wefox™* are testing aussi la Kerning), um die Wirkung in anderen Sprachen zu testen. In Lateinisch sieht zum Beispiel fast jede Schrift gut aus. *Quod erat demonstrandum*.

Dies ist ein Typoblindtext. An ihm kann man sehen, ob alle Buchstaben da sind und wie sie aussehen. Manchmal benutzt man Worte wie *Hamburgfonts*, *Rafgenduks* oder *Handgloves*, um Schriften zu testen. Manchmal Sätze, die alle Buchstaben des

Alphabets enthalten - man nennt diese Sätze »Pangrams«. Sehr bekannt ist dieser: *The quick brown fox jumps over the lazy old dog*. Oft werden in Typoblindtexte auch fremdsprachige Satzteile eingebaut (*AVAIL®* and *Wefox™* are testing aussi la Kerning),

Abbildung 25: Darstellung von Text ohne (oben) und mit (unten) Optimierung für das Web¹²⁴

Auswahl geeigneter Schrift

Grundsätzlich richtet sich die Bestimmung der Schrift(en) wie alles andere auch wieder nach der Zielgruppe. Außerdem sind bei der Wahl der richtigen Schriften einige Kriterien zu beachten. Zur Unterstützung der Lesbarkeit wird bei Webtypografie häufig auf serifenlose Schriften zurückgegriffen. Durch die geringere Auflösung eines Bildschirms werden Serifen im Gegensatz zum Printdesign oft nicht vollständig dargestellt. Folglich kann die Schrift unscharf wirken. Jedoch gibt es Ausnahmen. Es existieren genügend Schriften mit Serifen, welche für die Webtypografie geeignet sind. Aus diesem Grund ist vor Verwendung ein Test der Darstellung in verschiedenen Browsern und Größen empfehlenswert. Als Grundsatz gilt: Je einfacher eine Schrift gehalten ist, umso besser lesbar ist sie. Schriften mit vielen Feinheiten werden im Web ggf. nicht korrekt wiedergegeben.¹²⁵ Zudem sollte ein Projekt nicht mehr als 2 Schriftarten enthalten. Andernfalls wirkt die Website unübersichtlich.

Zur Wahl der Schrift stehen zahlreiche Anbieter (kostenfrei und -pflichtig) von Webfonts zur Verfügung. Aktuell beliebt sind "Typekit" und "Google Web Fonts". Die Schrift

Eingebunden werden diese nach Auswahl beispielsweise mittels der CSS-Funktion `@font-face`, wenn die Schriftart auf dem eigenen Server liegt. Andernfalls liefern Webfont-Anbieter Links zum Einbinden der Schriften in den head-Bereich des HTML-Dokuments.

¹²⁴ eigene Darstellung

¹²⁵ RUNK 2008, S. 193 f

4.8 Aufmerksamkeitserzeugung

Es existieren viele Varianten, um die Aufmerksamkeit und den Blickfang eines Betrachters zu gewinnen und zu führen. Dazu werden beispielsweise bestehende Gesetze der Gestaltung absichtlich gebrochen, (bekannte) Formen und/oder Farben verändert, Dynamik bzw. Bewegung oder Gestaltungsmittel eingesetzt.

Eine simple Methode ist die Verwendung von Intensität. Der Betrachter widmet sich bei Auftreten verschiedener Reize dem intensiveren Reiz. Das können ein hoher Kontrast, eine komplexere Gestaltung, starke Größenveränderungen oder klare, scharfe Konturen sein.¹²⁶



Abbildung 26: Tiefenschärfe als Gestaltungsmittel zur Aufmerksamkeitserzeugung¹²⁷

Das Foto in Abbildung 26 bedient sich des Gestaltungsmittels Schärfentiefe. Dadurch wird die Sicht direkt auf die klaren Konturen gelenkt und in den Blickfang des Betrachters getragen.

¹²⁶ vgl. BÖHRINGER; BÜHLER; SCHLAICH 2008, S. 35

¹²⁷ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com und sxc.hu



Abbildung 27: Störer am Beispiel von Preisnachlass bei Mode¹²⁸

Ein weiteres Mittel zur Erzeugung von Aufmerksamkeit ist der Einsatz von sogenannten Störern. Wenn diese aus dem bestehenden Raster ausbrechen, wird das Augenmerk des Betrachters auf sich gezogen (Abbildung 27). Um aufzufallen, bedienen sich Störer meist lebendiger Farben und großer, klarer Schriften. Oft werden sie verwendet, um Tiefpreise oder innovative Funktionen zu kennzeichnen.

Aufmerksamkeit erregen und steuern ist essentiell für die Gestaltung eines Mediums. Bei zahlreichen Reizen, die auf den Menschen einwirken, ist das Filtern von Informationen eine alltägliche Aufgabe. Nur was individuell als Besonders angesehen wird, wird auch den Kampf um die Aufmerksamkeit gewinnen.

4.9 Barrierefreiheit

Barrierefreiheit bezieht sich auf Menschen mit Behinderung. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Menschen an einer Sehbehinderung, Hörbehinderung, geistigen Einschränkungen oder anderem leiden. Ziel des Erstellens einer Website ist, so viele Menschen wie möglich zu erreichen. Aus diesem Grund ist es unvermeidlich, Richtlinien zur Barrierefreiheit unter Verwendung der gängigen Webstandards einzuhalten.

Barrierefreies Webdesign ist ein sehr umfassendes Thema, welches in der vorliegenden Arbeit nur grundlegende Auflagen abdeckt. Durch die permanente Weiterentwick-

¹²⁸ João Domingues (2014): " Shopping Store Sale Flyer Template"

lung des World Wide Web und der Webstandards ist die Thematik der Barrierefreiheit nie abgeschlossen und entwickelt sich parenthetisch.¹²⁹

Säulen der Barrierefreiheit

Nachstehend erfolgt die Vorstellung der sieben Säulen der Barrierefreiheit. Werden diese verinnerlicht und in der Umsetzung beachtet, sind die groben Erwartungen an eine barrierefreie Website bereits erfüllt.

Textorientierung: Bei der Verwendung eines Screenreaders für sehbehinderte Personen muss gewährleistet sein, dass auch diese Personengruppe die Website vollständig wahrnehmen kann. Aus diesem Grund ist es von hoher Wichtigkeit, dass für grafische und multimediale Inhalte ein passender Alternativtext existiert, welcher diese Elemente entsprechend beschreibt. Ebenso muss für gehörlose Nutzer bei Audiodateien eine Textalternative vorhanden sein. Folgende Fragen müssen geklärt sein, um die Ansprüche der Textorientierung zu erfüllen:

- Kann die Website ohne Bilder und Grafiken genauso wahrgenommen werden wie mit grafischen Inhalten?
- Existieren Beschreibungen visueller Inhalte und Textalternativen auditiver Inhalte? Wurden diese ggf. mit den multimedialen Inhalten synchronisiert?

Kontraste und Farben: Fehlsichtigkeit schränkt die Wahrnehmung am Bildschirm oft ein. Deshalb ist die Klärung folgender Fragen für diese Thematik wichtig:

- Sind alle Inhalte auch bei eigenem Farbschema des Browsers zugänglich und gut erkennbar?
- Sind die Farbkombinationen im Hinblick auf Tonwerte und Kontraste angenehm und ausreichend?

Skalierbarkeit: Die Zoomfunktion der Browser (Strg +/-Strg -) sind meist nicht ausreichend, wenn ein Betrachter große Schrift benötigt.

- Alle Texte (auch in Eingabefeldern) muss der Nutzer verändern und individuell anpassen können.
- Jeder vergrößerte Text muss ohne horizontales Scrollen lesbar sein.

¹²⁹ vgl. HELLBUSCH/PROBIESCH 2011, S. 1 ff

- Flexibles Layout, welches sich bei Vergrößerung stufenlos anpasst.

Linearisierbarkeit: Semantischer Code ist die Grundvoraussetzung einer barrierefreien Nutzung. Eine Website besteht meist aus Header, Navigation, Content und Footer. Diese Elemente sind optisch so aufbereitet, dass jedes alleinstehend wahrgenommen wird. Folglich ist der Inhalt einer Webseite im Code erst sehr weit unten zu finden. Screenreader und andere Hilfsmittel lösen das Problem durch Sprünge innerhalb einer Datei. Wichtige positiv zu beantwortende Fragen sind:

- Kann die Website genauso und vollständig wahrgenommen werden, wenn das Layout (CSS) ausgeschaltet wird?
- Ist die Navigation gut strukturiert, damit Software und Hilfsmittel Seitenbereiche gezielt ansteuern können?

Geräteunabhängigkeit und Dynamik: Die Bedienbarkeit mit der Maus ist immer gegeben, jedoch sollte eine Website in ihrer Gesamtheit (inklusive JavaScript und anderen clientseitigen Anwendungen) auch immer nur mit der Tastatur steuerbar sein. Folgende Fragen müssen zur Gewährleistung dieses Kriteriums positiv beantwortet werden:

- Ist mit der Tastatur eine gleichwertige Bedienung wie mit der Maus möglich?
- Ist die Ansteuerung dynamischer Inhalte (JavaScript) mit der Tastatur möglich?
- Sind alle Inhalte bei Ausschalten von JavaScript zugänglich und vollständig?
- Ist die Barrierefreiheit von PDFs, JavaApplets, Flash usw. gegeben?

Verständlichkeit, Navigation und Orientierung: Dieses Kriterium beinhaltet sehr umfassende Aspekte aus der Sichtweise unterschiedlicher Nutzergruppen. Überlegungen zu folgenden Fragen stellen einen guten Ansatz dar:

- Sind Navigationsleisten gut strukturiert und beständig?
- Sind Sitemap und Hilfefunktionen verfügbar?
- Sind alle Texte allgemein verständlich?
- Sind auch auditive Suchanfragen möglich? Werden Fehler bei Formulareingaben automatisch behoben?
- Ist die aktuelle Sprache des Inhalts korrekt angegeben (wichtig bei der Nutzung von Sprachausgabesoftware)? Ist ggf. Gebärdensprache vorhanden?

Strukturierte Inhalte: Zur Umsetzung von Barrierefreiheit müssen alle HTML-Elemente einer vorhandenen Struktur folgen. Nur durch das eindeutige Auszeichnen der Elemente ist eine korrekte Interpretation und Wiedergabe durch Screenreadern oder anderen Hilfsmitteln möglich.

- Folgt der HTML-Code kontinuierlich den Regeln der Semantik?
- Besitzen Formularelemente geeignete Beschriftungen?
- Sind die Inhalte von Tabellen korrekt verknüpft?

Diese sieben Kriterien decken weitaus nicht alles ab, was es zur Thematik der Barrierefreiheit im World Wide Web zu beachten gibt. Sie stellen jedoch eine gute Grundlage zur Umsetzung barrierefreier Websites dar.¹³⁰

4.10 Dynamisches Webdesign am Beispiel von www.milchshake.de

Die in diesem Kapitel folgenden Aussagen und Bilder basieren, sofern nicht anders ausgezeichnet, auf der Website <http://www.der-milchshake.de> und deren Quellcode. Die Verfasserin stellt den o. g. Internetauftritt als ein vorbildliches Beispiel einer dynamischen Website dar. Sowohl die Grundlagen der Gestaltung und Farbwahrnehmung als auch die im aktuellen Kapitel 4 untersuchten Richtlinien werden erfolgreich umgesetzt.



Abbildung 28: Homepage von www.der-milchshake.de dargestellt auf verschiedenen Endgeräten¹³¹

¹³⁰ vgl. HELLBUSCH/PROBIESCH 2011, S. 22 ff

Abbildung 28 zeigt die Homepage der o. g. Website. Bereits hier wird die erste Bedingung an ein dynamisches Webdesign ersichtlich: Die Größe der Typografie passt sich je nach Gerät an. Bei kleinen Bildschirmen ist es nicht nötig den Zoom zu nutzen. Die Schrift besitzt eine ausreichende Größe, um sie direkt lesen zu können.

Auszug aus dem Quellcode:

```
@media (min-width: 768px) {  
    .col-sm-1, .col-sm-2, .col-sm-3, .col-sm-4, .col-sm-5,  
    .col-sm-6, .col-sm-7, .col-sm-8, .col-sm-9, .col-sm-10,  
    .col-sm-11, .col-sm-12 {  
        float: left;  
    }  
}
```

Die Website wird durch Mediaqueries gesteuert. Sie besitzt sowohl Deklarationen zum Aussehen und Verhalten für Bildschirm (@media screen) und Drucker (@media print),¹³² als auch Definitionen für verschiedene Bildschirmbreiten, wie im oberen Auszug des Quellcodes ersichtlich. Das Beispiel zeigt vermutlich (laut Benennung) das Verhalten des flexiblen Rasters bei einer maximalen Bildschirmbreite von 768 px (Tablet Portrait).



Abbildung 29: Darstellung verschiedener Raster von der-milchshake.de für unterschiedliche Endgeräte

¹³¹ eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com

¹³² vgl. Anlage 2 - der-milchshake.de

Die Flexibilität des Gestaltungsrasters beweist folgender Auszug des Quellcodes:

```
.col-xs-12 {  
    width: 100%;  
}  
.col-xs-11 {  
    width: 91.6667%;  
}  
.col-xs-10 {  
    width: 83.3333%;  
}
```

Die Spaltenbreite wird in Prozent angegeben und passt sich demnach der Bildschirmbreite an. Ebenso besitzen Bilder und Grafiken prozentuale Angaben der Breite, an welche sich die Höhe proportional anpasst. Folgendes Beispiel:

```
.img-responsive {  
    display: block;  
    height: auto;  
    max-width: 100%;  
}
```

Die Barrierefreiheit wurde bei der Entwicklung ebenfalls beachtet. So besitzen Bilder und Grafiken passende Alternativtexte:

```

```

Die Farbwahl der Website ist sehr schlicht. Der weiße Hintergrund mit grauer Schrift sorgt beim Lesen für einen ausreichenden und angenehmen Kontrast. Wichtige Elemente sowie Teile des Textes werden mit dem Farbton Blau hervorgehoben. Dieses Highlight zieht aufgrund der sonst schlichten Farbwahl (weiß, schwarz, grau) die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich. Die Assoziationen, die Blau hier hervorrufen soll, könnten Vertrauen, Selbstständigkeit und Treue darstellen.

Die Website ist sehr übersichtlich. Sie enthält nur die wichtigsten Informationen. Die Navigation befindet sich auf der Desktop-Version, wie von den Usern erwartet (siehe Kapitel 3), in vertikaler Anordnung im oberen Bereich. Der Link zur Startseite ist an der

von den Umfrageteilnehmern gewählten Position oben links angeordnet. Außerdem befindet sich der Link in der Navigation an erster Stelle (siehe Abbildung 29).

START AGENTUR KERNGEBIETE KUNDEN PROJEKTE KONTAKT

Abbildung 30: Desktop-Navigation von der-milchshake.de

Die Informationen über das Unternehmen folgen dem Link zur Startseite. Für eine Agentur, die ihre Dienstleistung verkauft und sich präsentiert, sind diese Angaben an der korrekten Stelle.



Abbildung 31: Darstellung der Navigation für Smartphones

Die von den Teilnehmern erwartenden Positionen für mobile Endgeräte sind hier ebenfalls erfüllt. Der Link zur Startseite befindet sich oben links und die Navigation am linken Seitenrand. Bei dieser sind einige Grundlagen der Gestaltung ersichtlich. Beispielsweise greifen hier die Gesetze der Gleichartigkeit und der Nähe. Der Betrachter nimmt die Navigation somit als Einheit wahr.

5 Schlussbetrachtungen und Ausblick

Aufgrund der permanenten Weiterentwicklung des World Wide Webs aber auch der Smartphone- und Tabletindustrie wird die Thematik des dynamischen Webdesigns ein nie abgeschlossener Sachverhalt sein. Deshalb ist die kontinuierliche Entwicklung der Webstandards von großer Bedeutung. Es werden immer neue Funktionen zur plattformübergreifenden Umsetzung benötigt und veröffentlicht. Webdesigner und -entwickler sollten sich infolgedessen stets weiterbilden und über neue Technologien informieren.

Neben den derzeitigen mobilen Endgeräten werden immer neuere Geräte den Markt erobern und flexible Websites fordern. Beispielsweise erfreuen sich Wearables¹³³ steigender Beliebtheit. Diese sind mit einem winzigen Display ausgestattet. Auch hier ist die Zielsetzung klar: Ohne Einschränkungen alle Informationen wie auf einem großen Bildschirm darstellen. Nicht nur die kleinen Wearables werden das zukünftige Leben der Menschen begleiten, sondern z. B. Autos und Kühlschränke, welche mit Displays ausgestattet sind. Ebenso ist das Smart Home gerade erst im Anfangsstadium, wird aber in einigen Jahren in vielen Haushalten mit unterschiedlichen Bildschirmen installiert sein.

Die Erstellung einer Website, deren Layout sich stufenlos an das jeweilige Gerät anpasst, ist zudem lukrativer als das Programmieren von Apps¹³⁴ für eine Vielzahl von Endgeräten. Aufgrund der verschiedenen Betriebssysteme müssten zur Gewährleistung der Funktionalität verschiedenste Apps programmiert werden. Eine Website, welche den Prinzipien des Responsive Webdesigns folgt, funktioniert hingegen plattformübergreifend auf jedem Gerät. Der finanzielle und personelle Aufwand ist geringer. Diese Argumente belegen, dass Responsive Webdesign zukunftsweisend von immer höherer Wichtigkeit sein wird.

An Responsive Webdesign wird in Zukunft kein Weg mehr vorbei führen. Angepasstes Layout bringt ein neues Nutzungserlebnis. Die Verweildauer steigt – und damit auch die Zufriedenheit der User.

¹³³ Kleiner Computer, welcher am Körper des Nutzers befestigt wird (meist Armband). Diese dienen beispielsweise der Überwachung von Funktionen und Aktivitäten.

¹³⁴ App (application = Anwendung): Anwendungen / Software auf Mobilgeräten.

Literaturverzeichnis

Monografien

BEREKOVEN, Ludwig; ECKERT, Werner; ELLENRIEDER, Peter: Marktforschung. Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Auflage, Wiesbaden 2009

BÖHRINGER, Joachim; BÜHLER, Peter; SCHLAICH, Patrick: Kompendium der Mediengestaltung für Digital- und Printmedien, 4. Auflage, Berlin 2008

HELLBUSCH, Jan Eric; PROBIESCH, Kerstin: Barrierefreiheit verstehen und umsetzen, Heidelberg 2011

HELLER, Eva: Wie Farben wirken, 5. Auflage, Hamburg 2009

HOFFMANN, Manuela: Modernes Webdesign, Bonn 2013

LANGENSCHIEDT VERLAG: Power Wörterbuch Italienisch, Berlin und München 2005

RADTKE, Susanne P.; PISANI, Patricia; WOLTERS, Walburga: Handbuch visuelle Mediengestaltung, 7. Auflage, Berlin 2013

RUNK, Claudia: Grundkurs Typografie und Layout, 2. Auflage, Bonn 2008

STAPELKAMP, Torsten: Interaction- und Interfacedesign, Berlin 2010

ZILLGENS, Christoph: Responsive Webdesign - Reaktionsfähige Websites gestalten und umsetzen, München 2013

Fachzeitschriften

ZELDMAN, Jeffrey: "Ethan Marcotte interviewed by Jeffrey Zeldman" in: .net Nr. 221 (November 2011), S. 40 – 43

Internetquellen

ARD/ZDF-Onlinestudien.de: "Mobile Nutzung", URL: <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=499> (Stand: 30. Dezember 2014)

BERNARD, Michael: "Developing Schemas for the Location of Common Web Objects", URL: <http://usabilitynews.org/developing-schemas-for-the-location-of-common-web-objects/> (Stand: 3. Januar 2015)

CANIUSE.COM (Hrsg.): "CSS3 Media Queries", URL: <http://caniuse.com/#feat=css-mediaqueries> (Stand: 13. Januar 2015)

CROCOLL, Sophie: "Tablets verändern die Welt", URL: <http://www.sueddeutsche.de/digital/wandel-des-computer-markts-tablets-veraendern-die-welt-1.1507463> (Stand: 30. Dezember 2014)

DER-MILCHSHAKE.DE, URL: <http://www.der-milchshake.de> (Stand: 25. Januar 2015)

HAHLBOHM, Kerstin: "Responsive Webdesign Workflow – Sechs Praxistipps", URL: <http://www.mobile-zeitgeist.com/2013/06/24/responsive-webdesign-workflow-sechs-praxistipps/> (Stand: 14. Januar 2015)

HECK, Tamara: "Eine Entwicklung auf dem Vormarsch", URL: <https://www.euroweb.de/blog/eine-entwicklung-auf-dem-vormarsch-das-mobile-web> (Stand: 30. Dezember 2014)

HEDEMANN, Falk: "5 Jahre iPhone: Apples revolutionäres Smartphone feiert Geburtstag"; URL: <http://t3n.de/news/5-jahre-iphone-apples-356592/> (Stand: 30. Dezember 2014)

IAB; BVDW via STATISTA.COM (Hrsg.): "Wie viel Zeit verbringen Sie an einem durchschnittlichen Wochentag mit ihrem jeweiligen Endgerät im Internet?", URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/182958/umfrage/internetnutzungsdauer-in-deutschland-oesterreich-und-der-schweiz-nach-geraetetyp/> (9. Januar 2015)

LENZ, K.; SHAIKH, A. D.: "Where's the Search? Re-examining User Expectations of Web Objects", URL: <http://usabilitynews.org/wheres-the-search-re-examining-user-expectations-of-web-objects/> (Stand: 3. Januar 2015)

MARCOTTE, Ethan: "Responsive Web Design", URL: <http://alistapart.com/article/responsive-web-design> (3. Dezember 2014)

REIßMANN, Ole: "Zukunft der Web-Videos: Die Giganten wollen Flash verschwinden lassen", URL: <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/zukunft-der-web-videos-die-giganten-wollen-flash-verschwinden-lassen-a-680353.html> (Stand: 30. Dezember 2014)

SCHÄFER, Mathias: "Optimierung für Bildschirmauflösungen"; URL: <http://blog.selfhtml.org/2006/04/07/aufloesung-viewport/> (Stand: 29. Dezember 2014)

SCHÄFER, Mathias: "Was sind Webstandards?"; URL: <http://webkrauts.de/artikel/2011/was-sind-webstandards> (Stand: 2. Januar 2015)

TIBLER, Jan: "Vorschau auf t3n 22: Mobile Hype!", URL: <http://t3n.de/news/vorschau-t3n-22-mobile-hype-285332/> (Stand: 30. Dezember 2014)

W3.ORG (Hrsg.): "HTML5", URL: <http://www.w3.org/TR/html5/>, (Stand: 3. Januar 2015)

W3SCHOOLS.COM (Hrsg.): "CSS background Property", URL: http://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_background.asp (Stand: 16. Januar 2015)

W3SCHOOLS.COM (Hrsg.): "CSS3 @media Query", URL: http://www.w3schools.com/cssref/css3_pr_mediaquery.asp (13. Januar 2015)

WHATWG.ORG (Hrsg.): "Living Standard" URL: <https://html.spec.whatwg.org/multipage/> (Stand: 3. Januar 2015)

Videoquellen

HOCHSCHULE RAVENSBURG-WEINGARTEN: "Wahrnehmung und Gestaltgesetze - LearningByVideo", URL: http://www.youtube.com/watch?v=q5XNHypCZ_I (Stand: 8. Januar 2015)

LUCHS, Christoph: "Grundlagen des Layouts", URL: <https://www.video2brain.com/de/videotraining/grundlagen-des-layouts> (Stand: 9. Januar 2015)

MÜLLER, Peter M.: "CSS3 für Webdesigner", URL: <https://www.video2brain.com/de/videotraining/css3-fuer-webdesigner> (Stand: 4. Januar 2015)

MÜLLER, Peter M.: "HTML5 für Webdesigner", URL: <https://www.video2brain.com/de/videotraining/html5-fuer-webdesigner> (Stand: 3. Januar 2015)

Bildquellen

Abbildung 1: eigene Darstellung in Anlehnung an BRANDT, Mathias: "54% der Deutschen surfen mobil", Initiative D21 via [statista.com](http://de.statista.com/infografik/3017/mobile-geraete-und-mobile-internetnutzung-in-deutschland/), URL: <http://de.statista.com/infografik/3017/mobile-geraete-und-mobile-internetnutzung-in-deutschland/> (Stand: 20. Dezember 2014)

Abbildung 2: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com und Screenshots verschiedener Endgeräte von apple.com, URL:

http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063
(Stand: 7. Januar 2015)

Abbildung 4: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com (URL: <http://de.statista.com/infografik/3017/mobile-geraete-und-mobile-internetnutzung-in-deutschland/>) und Screenshots von www.rwd-buch.de/fix.html und www.rwd-buch.de/flexibel.html (Stand: 13. Januar 2015)

Abbildung 22: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com, URL: http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063
(Stand: 7. Januar 2015)

Abbildung 23: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com, URL: http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063
(Stand: 7. Januar 2015)

Abbildung 24: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com, URL: http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063
(Stand: 7. Januar 2015)

Abbildung 26: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com, URL: http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063
(Stand: 7. Januar 2015) und Material von sxc.hu, URL: <http://www.freeimages.com/photo/1424445> (Stand: 23. Januar 2015)

Abbildung 27: DOMINGUES, João: "Shopping Store Sale Flyer Template", URL: <http://de.pinterest.com/pin/573575702516661428/> (25. Januar 2015)

Abbildung 28: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com, URL: http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063
(Stand: 7. Januar 2015) und Screenshots verschiedener Endgeräte von dermilchshake.de (Stand: 26. Januar 2015)

Abbildung 29: eigene Darstellung mit Material von shutterstock.com, URL: http://www.shutterstock.com/cat.mhtml?searchterm=mac&language=de&lang=de&search_source=&safesearch=1&version=llv1&media_type=&page=1&inline=189839063

(Stand: 7. Januar 2015) und Screenshots verschiedener Endgeräte von der-milchshake.de (Stand: 26. Januar 2015)

Abbildung 30: Screenshot der Navigation von der-milchshake.de (Stand: 26. Januar 2015)

Abbildung 31: Screenshot der mobilen Navigation von der-milchshake.de (Stand: 26. Januar 2015)

Anlagen

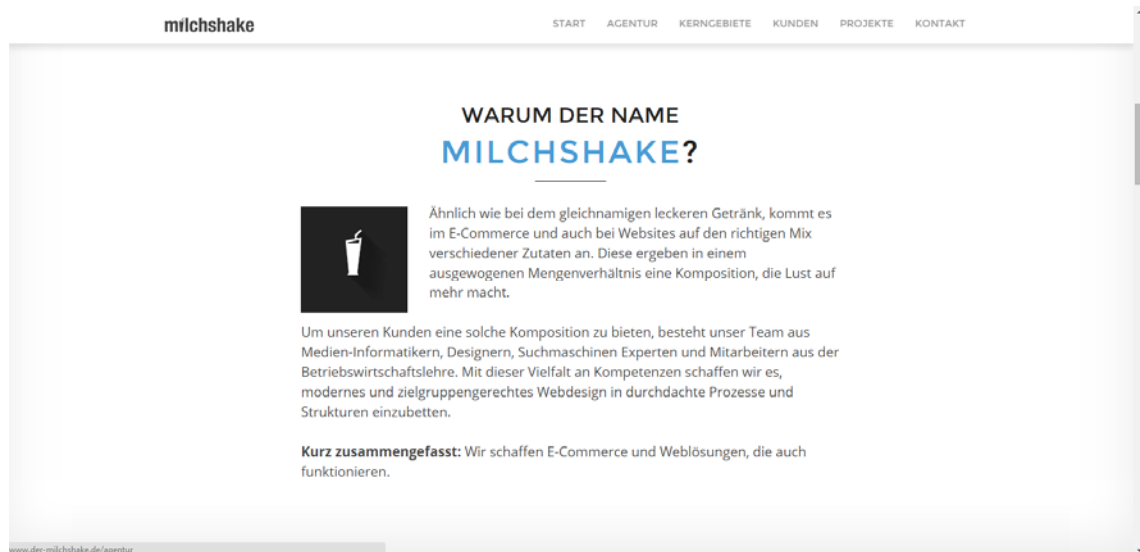
Anlage 1 - CD-ROM mit Daten der Online-Befragung

Inhalt:

- AUSWERTUNG_survey_export_entire_223.xls - Datei der 223 vollständig ausgefüllten Fragebogen inklusive der Auswertung
- Fragebogen.pdf - Originalfragebogen
- ROHDATEI_survey_export_all_387.xls - Originaldatei aller 387 Teilnehmer
- ROHDATEI_survey_export_entire_223.xls - Originaldatei aller 223 vollständig ausgefüllten Fragebogen
- Statistik-Report.pdf - Report der Umfrage aller Teilnehmer

Anlage 2 - der-milchshake.de

@media screen



@media print

WARUM DER NAME MILCHSHAKE?



Ähnlich wie bei dem gleichnamigen leckeren Getränk, kommt es im E-Commerce und auch bei Websites auf den richtigen Mix verschiedener Zutaten an. Diese ergeben in einem ausgewogenen Mengenverhältnis eine Komposition, die Lust auf mehr macht.

Um unseren Kunden eine solche Komposition zu bieten, besteht unser Team aus Medien-Informatikern, Designern, Suchmaschinen Experten und Mitarbeitern aus der Betriebswirtschaftslehre. Mit dieser Vielfalt an Kompetenzen schaffen wir es, modernes und zielgruppengerechtes Webdesign in durchdachte Prozesse und Strukturen einzubetten.

Kurz zusammengefasst: Wir schaffen E-Commerce und Weblösungen, die auch funktionieren.

Eigenständigkeitserklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Mittweida, 30. Januar 2015

Ort, Datum

Vorname Nachname